

# munDO

## Von der Kohle zur Kultur



### Fit für den Klimawandel

Das Bundesministerium steckt 80 Millionen Euro in die Entwicklung von Anpassungsstrategien  
Seite 22

### Wissenschaft ist Kultur

Als TU-Kulturhauptstadtbeauftragter bündelt Klaus-Peter Busse die Aktivitäten und Projekte  
Seite 40

### Beton im Wohnungsbau

Dortmunder Forscher entwickeln einen ultraleichten Schaumbeton mit weltweit einmaligen Eigenschaften  
Seite 52





1985

2010



**25**  
1985 – 2010  
**JAHRE TZDO**

## 25 Jahre TechnologieZentrumDortmund – Wegbereiter des Strukturwandels

Seit 25 Jahren konzentriert sich das TechnologieZentrumDortmund auf Technologien, die sich aus dem in Dortmund vorhandenen Potenzial in Wissenschaft und Wirtschaft ableiten lassen. Es bietet ideale Standortvoraussetzungen für die Umsetzung von Forschungsergebnissen in marktfähige Produkte. Durch die gezielte Entwicklung von Technologieclustern ist das TZDO zu einem wichtigen Motor des Strukturwandels geworden. Hierzu stellt es zu nutzerfreundlichen Konditionen Infrastruktur und ein erfolgsförderndes Serviceangebot zur Verfügung.

Die Kompetenzzentren im TZDO stellen insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen eine breit angelegte Infrastruktur und technisches Know-how zur Verfügung. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Förderung bestehender technologieorientierter Unternehmen und Existenzgründungen.

Das TechnologieZentrumDortmund betreibt u. a. folgende Kompetenzzentren:



[www.tzdo.de](http://www.tzdo.de)



Ein Bild aus längst vergangenen Zeiten

Liebe Leserinnen und Leser!

Von der Kohle zur Kultur: Das Ruhrgebiet hat den Wandel von der Kohle- und Stahlregion zu einer spannenden Kulturmetropole vollzogen. Diese erfolgreiche Entwicklung wurde auch durch die Wissenschaft vorangetrieben. Denn »Wissenschaft ist Kultur«, sagt Kunstprofessor Klaus Busse. Als TU-Kulturhauptstadtbeauftragter bündelt er die Aktivitäten der Fakultäten und Institute und freut sich über einen nachhaltigen Nebeneffekt: »Das Kulturhauptstadtjahr sorgt dafür, dass Kollegen gemeinsame Projekte planen, die ohne diesen Anlass nicht zustande gekommen wären.« Der Dortmunder Wissenschaftler Ronald Hitzler und sein Team befassen sich mit der Kulturhauptstadt als Ganzes. Die Soziologen nehmen dabei nicht einzelne Kulturveranstaltungen in den Fokus, sondern die Organisation des kompletten Großereignisses *RUHR 2010*. Die Amerikanistin Sina Nitzsche dagegen pickt sich ein kulturelles Phänomen heraus, nämlich den Hip-Hop, und stellt fest: Die Rapper nutzen das Ruhrgebiet und seine Industriekultur gern als Kulisse. Zur Heimat geworden ist das Ruhrgebiet inzwischen vielen damals so genannten »Gastarbeitern«. Die erste Migranten-Generation hat längst das Rentenalter erreicht. Mit ihrer Lebenslage beschäftigt sich das Team von Gerhard Naegele. Macht schlechte Arbeit alt und dumm? Dieser provokanten These gehen Forscher um Michael Falkenstein nach und schauen dazu Opel-Arbeitern in die Köpfe. Die Arbeitsphysiologen untersuchen die Auswirkungen monotoner Arbeit und entwickeln Strategien, die den Alterungs- und Abstumpfungsprozess aufhalten. Und auch der Klimawandel ist im Ruhrgebiet angekommen. 80 Millionen Euro steckt das Bundesumweltministerium in die Entwicklung von Anpassungsstrategien an Auswirkungen dieses Wandels auf die Region.

Angelika Willers, Chefredakteurin

Dortmund, im Juli 2010

Dear Reader!

From coal to culture: The Ruhr region has undergone a successful transformation from a district once dominated by coal mines and steel mills to an exciting metropolis full of cultural highlights. By more than a small measure, this process was helped along by science. »Science is culture«" says Klaus Busse. The art professor and TU Dortmund's Capital of Culture representative is coordinating the faculties' and institutes' activities – and is pleased to observe a lasting side-effect: »Thanks to the 2010 Capital of Culture, people have joined forces to carry out projects that never would have gotten off the ground otherwise.« The Capital of Culture is also being analyzed by Dortmund researcher Ronald Hitzler and his team. Instead of examining individual events, though, the sociologists are looking at the overall organizational structure of *RUHR 2010*. American studies specialist Sina Nitzsche, by contrast, has homed in on one cultural phenomenon: hiphop. She has discovered that rappers use the Ruhr region and its industrial culture as an imposing backdrop for their performances. They are not the only ones who have taken a liking to the multi-faceted landscape: many so-called guest workers too call the region home. The first generation of these immigrants has already retired. And their life circumstances are a subject of interest to Gerhard Naegele's team. Does dull work make people old and dumb? This controversial hypothesis is being tested by researchers led by Michael Falkenstein. By examining Opel employees, the occupational physiologists are learning about the impact of monotonous work and developing strategies to combat the aging and stupefaction process. Climate change has also come to the Ruhr region. The German Federal Environment Ministry is spending 80 million Euro to develop strategies against the effects of climate change on the region.

Ole Lünemann, Referatsleiter

Dortmund, July 2010

# Der Spezialist für Innenausbau

- ☑ Wand-Systeme
- ☑ Boden-Systeme
- ☑ Decken-Systeme
- ☑ Versetzbare Trennwände
- ☑ Glas- und Metallbau
- ☑ Holz-Innenausbau
- ☑ Tür-Elemente

Jaeger Ausbau  
GmbH + Co KG Dortmund  
Alter Hellweg 128  
44379 Dortmund  
Telefon: (0231) 96 32 75 – 0

mit Standorten in: Dortmund + Aachen + Berlin + Bonn +  
Dresden + Hamburg + Hannover + Köln + Krefeld + Leipzig + Lennestadt +  
München + Paderborn + Rostock + Wölfersheim + Würzburg + Zwickau

Ideen sichtbar machen.

Jaeger Ausbau



[www.jaeger-ausbau.de](http://www.jaeger-ausbau.de)



## Impressum

**mundo** – das Magazin der Technischen Universität Dortmund **Herausgeber** Referat für Öffentlichkeitsarbeit **Chefredaktion** Angelika Willers **Kontakt** Angelika Willers, Tel. (0231) 755-5449, E-Mail: [redaktion.mundo@tu-dortmund.de](mailto:redaktion.mundo@tu-dortmund.de) **Redaktionelle Mitarbeit** Stephanie Bolsinger, Christian Egbers, Joachim Hecker, Dr. Thomas Isenburg, Meike Jotzo, John-Sebastian Komander, Katrin Pinetzki **Layout und Bildbearbeitung** Gabriele Scholz **Fotografie** Jürgen Huhn **Bildnachweis** Titelseite: Jürgen Huhn + Detlef Podehl, S. 16 - 17: Opel AG, S. 24: Uwe Grützner, S. 82: WDR/Gehle **Redaktioneller Beirat** Professoren Thorsten Bertram, Uwe Clausen, Andreas Hoffjan, Walter Krämer, Holger Wormer, Metin Tolan, Elisabeth Wacker, Peter Walzel **Druck** Koffler + Kurz Medienmanagement GmbH, Dortmund **Anzeigen** Public Verlagsgesellschaft und Anzeigenagentur mbH, Bingen ([www.publicverlag.com](http://www.publicverlag.com)) **Grafische Konzeption** grimmdesign, Düsseldorf **Erscheinungsweise** zwei Mal jährlich



# In dieser Ausgabe

## Nachrichten

*EuroBioRef* – ein Bioraffineriekonzept der Zukunft / Physiker veröffentlichen in *Nature Nanotechnology* / Bayer und TU Dortmund gründen INVITE / Mäuse machen ihr eigenes Morphin/ BVB liegt bei den Fans ganz vorn / Durch Interaktionsorientierung zum Erfolg / Auswärtiges Amt bewilligt Projekt zur Systemwandelforschung / Wirtschaftskrise und (k)ein Ende? / Land stärkt Lehrerbildung an der TU  
**Seite 6**

## Thema: Von der Kohle zur Kultur

### Macht stumpfe Arbeit dumm?

Forscher schauen Fließbandarbeitern in die Köpfe  
**Seite 14**

### Die Regionen fit machen für den Klimawandel

Das Bundesministerium steckt 80 Millionen Euro in die Entwicklung von Anpassungsstrategien  
**Seite 22**

### Mittendrin statt nur dabei

Ronald Hitzler und sein Team tauchen in die Kulturhauptstadt ein  
**Seite 28**

### Rap im Ruhrpott

HipHop als Jugendkultur ist gesellschaftlich verankert und wirtschaftlich bedeutsam  
**Seite 34**

### Wissenschaft ist Kultur

Klaus-Peter Busse ist Kulturhauptstadtbeauftragter der TU Dortmund  
**Seite 40**

### Migrantinnen und Migranten im Ruhrgebiet

Es ist nie zu spät, Verantwortung für seine Gesundheit zu übernehmen  
**Seite 46**

## Wissen schafft Praxis

### Natur und Technik

#### Es kommt darauf an, wie man ihn macht!

Moderne Betons werden immer leistungsfähiger: vom traditionellen Beton zum Mobilfunktionswerkstoff  
**Seite 52**

#### Designer-Polymer schützt Bier vor dem Verschalen

Die einfache Herstellung erleichtert die Markteinführung  
**Seite 58**

### Kultur, Gesellschaft und Bildung

#### Was können wir von der Kunst lernen?

Ursula Bertram über künstlerisches Denken und die *IDfactory*  
**Seite 62**

#### Hornhaut auf den Ohren?

Viele Schüler hören Musik bei den Schulaufgaben und können sich trotzdem konzentrieren  
**Seite 66**

## mundorama

### Campus und Köpfe

#### Musik ist ihr Leben

Irmgard Merkt forscht für Menschen mit Behinderung  
**Seite 72**

#### Neuberufungen

**Seite 76**

#### Ehrungen und Preise

**Seite 79**

#### Albrecht Ehlers ist neuer TU-Kanzler

**Seite 81**

### Wissenschaft für Kinder

Wenn's die Luft ganz eilig hat  
**Seite 82**



Prozesskette der Biomassenumwandlung [A]

### EuroBioRef: ein Bioraffinerie-konzept der Zukunft

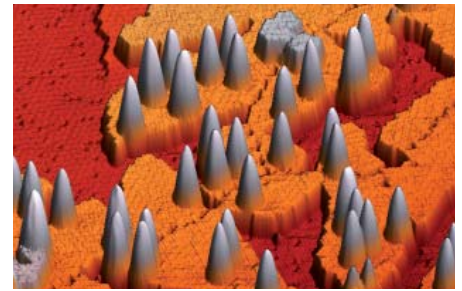
Eine europaweit koordinierte, effektivierte und integrierte Prozesskette der Biomassenumwandlung vom Rohstoff Biomasse bis hin zu den fertigen biobasierten Produkten: Das ist das Ziel des europäischen Großforschungsprojekts *EuroBioRef*, das mit 23 Millionen Euro durch das siebte EU-Forschungsrahmenprogramm gefördert wird. Zu den insgesamt 28 Partnern aus 14 Ländern zählen der Lehrstuhl Fluidverfahrenstechnik der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen unter der Leitung von Prof. Andrzej Górak sowie die Firma Process Design Center GmbH aus Dortmund unter der Leitung von Dr. Axel Gottschalk. In den nächsten vier Jahren will das Projektkonsortium, von der Universität Lille, Frankreich, koordiniert, die Fragmentierung der europäischen Biomasseindustrie überwinden. Durch die Kombination von großen und kleinen (bio-)chemischen Unternehmen mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen, die in unterschiedlichen Bereichen der Biomassenumwandlung aktiv sind, entstehen neue Synergien, die die Grundlage für Kosteneinsparungen und verbesserte Methoden darstellen. Die groß angelegte Forschung, Erprobung, Optimierung und Demonstration von Prozessen zur Herstellung unterschiedlicher Produkte wird sowohl für große als auch für kleine Produktionseinheiten ausgelegt, die in verschiedenen Regionen Europas flexibel eingesetzt werden können. Dieser Ansatz wird die Energie- und Ressourceneffizienz erheblich erhöhen. Dabei wird vor allem die Produktion von Flugbenzin und eine Vielzahl an chemischen Produkten optimiert werden. Die Ziele von *EuroBioRef* sind dabei ehrgeizig: Durch optimierte

Reaktionen, erhöhte Trennleistung, Einsparungen bei den Investitionskosten, verbesserte Anlage- und Rohstoffflexibilität sowie reduzierte Produktionszeiten und effiziente Logistik soll die Wirtschaftlichkeit um etwa 30 Prozent gesteigert und der Energieverbrauch um 30 Prozent reduziert werden. Darüber hinaus sollen einige Produktionsabfälle ganz vermieden werden.

Kontakt: Prof. Dr.-Ing. Andrzej Górak, E-Mail: Andrzej.Gorak@bci.tu-dortmund.de

### EuroBioRef – A European Biorefinery Design for the Future

*EuroBioRef has set its aims high: to establish an effective, coordinated and integrated pan-European value chain for converting biomass to finished bio-products. The large-scale European research project has received 23 million Euro in funding from the European Commission's 7th Framework Program. The 28 partners from 14 countries include the Laboratory of Fluid Mechanics at the Department of Biochemical and Chemical Engineering, headed by Andrzej Górak, and Process Design Center GmbH, a Dortmund-based company run by Dr. Axel Gottschalk. The project consortium, coordinated by Université Lille in France, plans to overcome the fragmentation of the European biomass industry over the next four years. Large and small (bio-)chemical companies are joining forces with universities and institutions conducting research in various areas of biomass conversion. This will unleash new synergies that will drive cost savings and improved methods. Large-scale research, testing, optimization, and demonstrations of processes for manufacturing various products will be designed to accommodate both large*



Physiker in Nature

[B]

*and small production units that can be flexibly deployed in various European regions. This approach will vastly improve energy and resource efficiency, optimizing the production of multiple chemical products and aviation fuels. EuroBioRef has ambitious goals: to improve efficiency by around 30 per cent and reduce energy consumption by 30 per cent with optimized reactions, enhanced separation effectiveness, reduced capital investments, improved plant and feedstock flexibility, shorter production time and efficient logistics. It also aims to eliminate some production waste entirely. Contact: Prof. Dr.-Ing. Andrzej Górak, E-mail: Andrzej.Gorak@bci.tu-dortmund.de*

[A]

### Physiker veröffentlichen in Nature Nanotechnology

Der Arbeitsgruppe von Heinz Hövel vom Lehrstuhl Experimentelle Physik I ist es in Zusammenarbeit mit Kollegen der Universität Freiburg gelungen, in der aktuellen Ausgabe der renommierten Fachzeitschrift *Nature Nanotechnology* einen Beitrag zu platzieren. Der Artikel fasst ihre Arbeiten zu den Eigenschaften von kleinsten Metall-Nanopartikeln zusammen. Die Physiker hatten die Partikel auf einen Film aus kugelförmigen C60-Kohlenstoffmolekülen aufgebracht und hierbei festgestellt, dass diese bei Raumtemperatur einen einlagigen Film durchdringen können, einen zweilagigen Film jedoch nicht. Auf Basis dieser Ergebnisse könnte zum Beispiel in der molekularen Elektronik gezielt die Kontaktfähigkeit von Metall-Nanopartikeln durch zu durchdringende bzw. isolierende Filmdicken gesteuert werden. Kontakt: PD Dr. Heinz Hövel, E-mail: hoevel@physik.tu-dortmund.de





Bayer und TU arbeiten zusammen [C]

**Physicists Publish Article in Nature Nanotechnology**

The current edition of »Nature Nanotechnology«, a prominent scientific journal, features an article written by Dr. Heinz Hövel's working group from the Experimental Physics I Research Group at TU Dortmund in cooperation with colleagues at the University of Freiburg. The article summarizes their work on the properties of metal nanoparticles. The physicists dropped the particles onto a film made of globular C60 carbon molecules and discovered that the particles were able to penetrate a one-layer film, but not a two-layer film at room temperature. These findings could be used in molecular electronics, for example, to selectively control the contactability of metal nanoparticles with penetrable and impenetrable film thicknesses. Contact: PD Dr. Heinz Hövel, E-mail: ho-ewel@physik.tu-dortmund.de

[B]

**Bayer und TU Dortmund gründen INVITE**

Bayer Technology Services GmbH (BTS) und die TU Dortmund haben die Forschungsgesellschaft INVITE GmbH gegründet, die ein neues Technologiezentrum im Chempark Leverkusen betreiben wird. In dieser Fabrik der Zukunft sollen Ressourcen schonende, flexible und effiziente Produktionskonzepte entwickelt und getestet werden. Der erforderliche Neubau wird mit fünf Millionen Euro aus dem Konjunkturpaket II durch das Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen unterstützt. Der Baubeginn im Werksteil Köln-Flittard war im Frühjahr 2010, die Fertigstellung soll ein Jahr später erfolgen. Geschäftsführer der INVITE

GmbH ist der Verfahreningenieur Michael Lorenz, der seit 1989 für Bayer in verschiedenen Aufgabenbereichen im In- und Ausland arbeitet. Mit INVITE schaffen BTS und die TU Dortmund eine offene Innovationsumgebung, die zu einer deutlichen Verkürzung der Innovationszeiten führen soll, wie Prof. Dr. Metin Tolan, Prorektor für Forschung der TU Dortmund und Mitglied des Aufsichtsrates der INVITE GmbH erläuterte. Die Ergebnisse der Forschungsprojekte werden darüber hinaus im Rahmen von Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen an Studierende, aber auch an Berufstätige vermittelt. Diese können in Zukunft bei Besuchen im INVITE-Forschungszentrum Wissenschaft und Forschung auf höchstem Niveau hautnah erleben. Infos: [www.bayer.de](http://www.bayer.de) und [www.bayer-technology.com](http://www.bayer-technology.com) sowie [www.tu-dortmund.de](http://www.tu-dortmund.de)

**Bayer and TU Dortmund Establish INVITE**

Bayer Technology Services GmbH (BTS) and TU Dortmund have joined forces to establish INVITE GmbH, a research company that will operate a new technology center at Chempark Leverkusen. This factory of the future will develop and test flexible, efficient and resource-friendly production methods. INVITE's new building is being constructed with five million Euro of funds from Economic Stimulus Package II provided by the Ministry of Innovation, Science, Research and Technology of the State of North Rhine-Westphalia. Construction has begun in Cologne-Flittard in the spring of 2010, and should be completed one year later. The Managing Director of INVITE GmbH is Michael Lorenz, a process engineer who has held a variety of



Mäuse und Morphin [D]

positions at Bayer in Germany and abroad since 1989. The Cologne native has served as a project manager at Bayer sites in Baytown, Texas (USA) and Map Ta Phut, Thailand, and was most recently responsible for project management of R&D projects at Bayer Technology Services. BTS and TU Dortmund aim to make INVITE an open innovation environment that will significantly shorten innovation times, explained Prof. Metin Tolan, Prorektor of Research at TU Dortmund and a member of INVITE GmbH's Supervisory Board. Training and professional development events will share research findings with students and working professionals. In the future, they will be able to experience world-class science and research in person during visits to the INVITE research center. Infos: [www.bayer.de](http://www.bayer.de), [www.bayer-technology.com](http://www.bayer-technology.com) and [www.tu-dortmund.de](http://www.tu-dortmund.de)

[C]

**Mäuse machen ihr eigenes Morphin**

Morphinspuren in Urinproben galten bislang als eindeutiger Hinweis auf Drogenkonsum oder den Verzehr mohnhaltiger Lebensmittel. Jetzt liefert eine Studie eines Wissenschaftlerteams des Instituts für Umweltforschung der TU Dortmund und des Pflanzen-Forschungsinstituts Donald Danforth Plant Science Center in St. Louis, Missouri, einen Hinweis auf eine weitere mögliche Ursache: Sie konnten erstmals nachweisen, dass Mäuse – wahrscheinlich ebenso wie Menschen und andere Säugetiere auch – eigenes Morphin im Körper produzieren. Für ihre Untersuchungen injizierten die Wissenschaftler den Mäusen fünf Tage lang markiertes Tetrahydropapaverolin (THP). Diese Chemikalie ist in der Mohnpflanze der



Meister der Herzen

[E]

Stoff, der in einem komplexen Prozess in mehreren Stufen zum Morphin umgewandelt wird. Und genau diese insgesamt 17 Zwischenstufen konnten die Wissenschaftler auch in den Mäusen nachweisen. »Die Tiere müssen also über ein ausgefeiltes Enzym-System verfügen, das sie in die Lage versetzt, eigenständig Morphin herzustellen«, so Michael Spiteller vom Dortmunder Institut für Umweltforschung. Bis auf einen kleinen Unterschied in den frühen Stufen verläuft der tierische Umwandlungsprozess dabei wie bei den Mohnpflanzen. Die Evolution habe, so Spiteller, augenscheinlich zwei Wege gefunden, um Morphin zu produzieren. Bisher ungeklärt ist, welchen Zweck die körpereigene Morphinproduktion hat. Morphin könnte den Nervenzellen zur Kommunikation untereinander dienen. Weiterhin ist es vorstellbar, dass die Tiere und möglicherweise auch der Mensch die Fähigkeit zur Bildung von Morphin z.B. unter Einfluss von Schock oder schwerer Verletzung als körpereigenes Schmerzmittel benutzen. Weitere Untersuchungen mit der Universitätsklinik in Köln sollen hierüber Aufklärung bringen.

Kontakt: Prof. Dr. Michael Spiteller, E-Mail: [m.spiteller@infu.tu-dortmund.de](mailto:m.spiteller@infu.tu-dortmund.de)

### Mice Make Their Own Morphine

In the past, anyone whose urine contained traces of morphine was assumed to have consumed drugs or poppyseed-laden food. Now, a study by scientists at the Institute of Environmental Research at TU Dortmund and the Donald Danforth Plant Science Center in St. Louis, Missouri, have found evidence of another possible cause. For the first time ever, they have proven that mice – and

probably other mammals such as humans – can produce morphine in their own bodies. The research team injected mice with specially labeled tetrahydropapaveroline (THP) every day for five days. THP occurs naturally in poppy plants, where it is turned into morphine in a complex process comprising 17 intermediate stages. Researchers were able to identify each one of these stages in the mice. »The animals must have a sophisticated enzyme system that enables them to produce morphine on their own«, said Michael Spiteller from the Dortmund Institute of Environmental Research. Except for a minor difference in the early stages, animals and poppy plants convert THP in exactly the same way. Evolution, said Spiteller, has apparently found two ways to produce morphine. It is still not clear why animals are able to produce morphine. Morphine could help nerve cells communicate with one another. Or, animals and humans might produce morphine as an endogenous painkiller in the event of, say, severe injuries or shocks. The possible reasons will be explored in further research with the University Hospital of Cologne.

Contact: Prof. Dr. Michael Spiteller, E-mail: [m.spiteller@infu.tu-dortmund.de](mailto:m.spiteller@infu.tu-dortmund.de)

[D]

### Borussia Dortmund bei den Fans ganz vorn

Bayern ist Meister, das steht fest. Doch Meister der Herzen ist ein anderes Team: Und dies ist weder der FC Bayern noch der FC Schalke, sondern Werder Bremen. Das zeigt eine Untersuchung der TU Dortmund. Das Forscherteam um David Woisetschläger befragte hierzu über 6.000 Fußball-Fans deutschlandweit zur Attraktivität und Sympathie

der Bundesliga-Vereine. Dabei kamen jedoch nicht nur die Fans des eigenen Vereins zu Wort, sondern auch die Fans der übrigen Bundesligisten: Die Bayern wurden also nicht nur von Bayern-Fans, sondern auch von Schalkern, Dortmundern, Kölnern etc. bewertet. Dass der FC Bayern mit gut 55 von 100 Punkten trotz so mancher Antipathie anderer Fans weit oben in der Tabelle rangiert, liegt unter anderem an seiner mit Abstand größten Fanbasis. Denn die Bewertung des Vereins durch eigene Fans und die anderer Clubs wurden jeweils mit der Fanbasis gewichtet und zum Gesamtindex verdichtet. Mit Werder und dem HSV machen zwei Nordlichter die ersten beiden Plätze unter sich aus. Das grundsätzlich eher besonnene Auftreten der Nordclubs scheint im Rest der Republik gut anzukommen. Bei Werder Bremen kommt weiterhin positiv zum Tragen, dass der Verein mit vergleichsweise geringen finanziellen Mitteln regelmäßig im Konzert der Großen mitspielt und sportlich erfolgreich ist. Dies wird nicht nur vor den eigenen, sondern auch von vielen Fans anderer Vereine honoriert: 63,71 Punkte bedeuten Platz eins. Bei den eigenen Fans ganz vorne liegt die Borussia aus Dortmund. Ihr bescheinigt die Untersuchung mit 95,11 Punkten die beste Bewertung durch die eigenen Anhänger – dicht gefolgt von Leverkusen, Bremen und Bayern. In der Gunst der Fans anderer Vereine schneidet neben den beiden Nordclubs aus Bremen und Hamburg der gern als Werksclub titulierte Verein aus Leverkusen besonders gut ab. Bayer 04 ist es offensichtlich gelungen, das Image eines Retortenclubs weitgehend abzustreifen. Anders sieht dies im Fall des VfL Wolfsburg aus, der ebenfalls mit einem starken Unternehmen im Rücken agiert. Trotz der letzt-





Erfolg durch Kundenorientierung [F]

jährigen Meisterschaft schneidet der VfL mit 37,24 Punkten bei den Fans anderer Vereine eher unterdurchschnittlich ab.

Kontakt: Juniorprof. Dr. David Woisetschläger, E-Mail: david.woisetschlaeger@tu-dortmund.de

### Borussia Dortmund high on Fans' Charts

No question: Bayern is the champion. But another team has won over fans' hearts. And it is not FC Bayern. Nor FC Schalke. According to a TU Dortmund study, the winner is – Werder Bremen. The research team headed by David Woisetschläger surveyed over 6,000 soccer fans throughout Germany on the attractiveness and appeal of Germany's Bundesliga teams. Fans provided their opinions about their own teams and rival teams. For example, Bayern was rated not just by Bayern fans, but also by devotees of Schalke, Dortmund, Köln, et cetera. Though often disliked, FC Bayern ranked at the top with more than 55 of 100 points, thanks in part to its huge fan base. Rankings provided by the teams' own fans and by rival teams' fans were weighted based on the fan base and aggregated into an overall index. The top two spots are shared by northern teams: Werder and HSV. The rest of the country apparently appreciates the northern teams' calm, level-headed style of play. Werder Bremen also benefits from its ability to play at a high level and hold its own against its larger rivals despite its relatively modest financial resources. Its tenacity is recognized by its own fans as well as other teams' fans: With 63.71 points, it takes first place. The most fanatical fans support Borussia in Dortmund. This team received 95.11 points – the best score from teams' own

*fans, followed closely by Leverkusen, Bremen and Bayern. Rival teams' fans were most favorable toward not just the two northern clubs in Bremen and Hamburg, but also Leverkusen, colloquially called the "factory team". Bayer 04 has evidently managed to shrug off its image as a "plastic team". Its history stands in strong contrast to VfL Wolfsburg, which also has a high-profile corporate sponsor. Despite winning last year's title, VfL Wolfsburg received a very tepid endorsement from rival teams' fans: only 37.24 points.*

Contact: Juniorprof. Dr. David Woisetschläger, E-Mail: david.woisetschlaeger@tu-dortmund.de

[E]

### Erfolg durch Interaktionsorientierung

INTER|DRIVE will Unternehmen helfen, erfolgreicher zu werden. Das prämierte Projekt WissensWirtschaft.NRW verfolgt die innovative Idee, die Interaktion in Kundenbeziehungen systematisch zu erfassen, zu messen und zur Unternehmenssteuerung einzusetzen. Damit bekommt das sprichwörtliche Ziel, den Kunden zum König zu machen, eine wissenschaftliche und instrumentelle Grundlage. Verantwortlich dafür zeichnet ein Projektteam aus adesso AG, Dolezych GmbH & Co. KG, carat robotic innovation GmbH und den Lehrstühlen für Marketing sowie Dienstleistungsmanagement an der TU Dortmund. Ihre Projektidee mit dem Namen INTER|DRIVE war von der Wettbewerbsjury für förderungswürdig befunden worden. Das Projekt wird drei Jahre laufen und ist mit 475.000 Euro dotiert. Die Grundidee des Projektes ist in der wirtschaftswissenschaftlichen Diskussion hoch aktuell. Neben der durch die Globalisierung zu-

letzt stark betonten Strategie der Standardisierung ist es vor allem die Kundenorientierung als Zukunftsstrategie, die heiß diskutiert wird. Dabei geht es um nicht weniger als einen Paradigmenwechsel: Der Kunde ist aus dieser Perspektive nicht mehr nur Abnehmer von Produkten, die im Elfenbeinturm der Entwicklungsabteilungen sinnreich erdacht werden. Vielmehr wird er integraler Bestandteil des gesamten Produktlebenszyklus von der Entwicklung bis zur Entsorgung. Das Rüstzeug für diese Art der Kundenorientierung will INTER|DRIVE bereitstellen. Zunächst werden dazu reale Kundenbeziehungen und beispielhafte Einzelfälle analysiert. Auf dieser Basis entwickeln die Projektpartner ein Instrumentarium zur Interaktion mit dem Kunden. Im Feldversuch wird anschließend getestet, ob es mit dem neuen Instrument gelingt, die Kunden aktiv in Analyse-, Evaluations- und Innovationsprozesse zu integrieren. Dies ist das Ziel der Projektgruppe INTER|DRIVE. Bis Ende 2012 sollen ein Management- und ein Trainingskonzept zur Verfügung stehen, auf deren Basis die jeweilige Unternehmensstrategie festgelegt und die Mitarbeiter daraufhin geschult werden können. Denn neben dem Kunden spielen die Verkäufer eine zentrale Rolle. Sie sollen nicht länger wie Jäger denken, die ihre Beute »erlegen«. Vielmehr sollen sie sich als Gärtner verstehen, die ihre Kunden wie Pflanzen pflegen, um nachhaltig ernten zu können. Die Begleitung in diesem Prozess soll als eigene Dienstleistung nach erfolgreichem Praxistest vermarktet werden. Die allgemeine Nutzbarkeit der Ergebnisse wird in einem Buch veröffentlicht.

Kontakt: Dr. Markus Blut, E-Mail: markus.blut@tu-dortmund.de



Projekt zur Systemwandelforschung bewilligt [G]

### Where Interaction Drives Success

INTER|DRIVE wants to help organizations succeed with a stronger customer focus. The project, a WissensWirtschaft. NRW award winner, pursues the innovative goal of systematically capturing and measuring interactions in customer relationships to guide management decision-making. It aims to put high-touch customer service on a scientific, quantifiable foundation. The project team comprises adesso AG, Dolezych GmbH & Co. KG, carat robotic innovation GmbH, and the Research Groups for Marketing and Service Management at TU Dortmund. The WissensWirtschaft. NRW jury decided to grant funding to INTER|DRIVE. The project will run for three years and will receive 475,000 Euro. The project's main idea is a hot topic in business research. Globalization made standardization a popular business strategy, but now customer centricity is being hotly debated as a cutting-edge approach. This is nothing less than a paradigm shift. Before, customers were treated as mere consumers of products ingeniously devised in ivory-tower development departments. Now, they are integrated into every stage in the product lifecycle – from development to disposal. INTER|DRIVE aims to provide the tools for this type of customer focus. First, it will analyze real-life customer relationships and typical case studies. The project partners will use this data to develop a toolkit for interacting with customers. Then, a field trial will test whether the new tools are able to actively integrate customers into analysis, evaluation and innovation processes. And that is INTER|DRIVE's ambitious goal. By the end of 2012, it plans to develop a management and training pro-

gram which can be used to chart out an organization's strategy and train its employees accordingly. Training is essential, since salespeople also play an important role in this transformation. Instead of acting as hunters who »shoot« their prey, they should view themselves as gardeners. In other words, they cultivate customers like plants in order to ensure a sustainable harvest. After a successful field trial, the team will market their expertise as a service. A book will also be published to make the project results generally accessible.

Contact: Dr. Markus Blut, E-mail: [markus.blut@tu-dortmund.de](mailto:markus.blut@tu-dortmund.de)

[F]

### Auswärtiges Amt bewilligt Forschung zum Systemwandel

Das Auswärtige Amt hat Christoph Schuck, Juniorprofessor für Politische Theorie am Institut für Philosophie und Politikwissenschaft, ein neues Drittmittelprojekt, Volumen 497.500 Euro, bewilligt. Im Rahmen des Vorhabens *Civic-Political Education for the Consolidation of Civil Society and Democracy in Indonesia* sollen theoretisch-systematische Forschungsergebnisse der politikwissenschaftlichen Demokratie- und Systemwandelforschung in einem praxisorientierten Kontext Anwendung finden. Das Ziel besteht dabei nicht nur darin, empirische Rückmeldungen für Theorieoptimierungen zu erhalten, sondern auch einen Beitrag zur Stärkung und Absicherung des noch immer fragilen indonesischen Demokratisierungsprozesses zu leisten. Inhaltlich konzentriert sich das Projekt auf die Bereiche Politische Bildung und Transnationale Kooperationsmechanismen in kulturell diversen Räumen. Hauptzielgruppe sind Vertreter der indonesischen Nach-

wuchsgeneration aus den Bereichen Wissenschaft, Politik, Administration, Sicherheitssektor und Zivilgesellschaft. Das Vorhaben umfasst u.a. eine Summer School in Jakarta, einen Summer Course in Deutschland sowie sechs Stipendien für einen Forschungsaufenthalt indonesischer Nachwuchswissenschaftler an der TU Dortmund. Der Projektantrag, der mit indonesischen Kollegen konzipiert wurde, schließt an drei zwischenzeitlich abgeschlossene Drittmittelprojekte, eine internationale Konferenz sowie zahlreiche Austauschstipendien deutscher und indonesischer Promovierender und Wissenschaftler an und ist Teil einer langfristigen Kooperation der TU Dortmund mit indonesischen Partnern. Das Vorhaben wird vom indonesischen Präsidenten Susilo Bambang Yudhoyono persönlich unterstützt.

Kontakt: Juniorprof. Dr. Christoph Schuck, E-Mail: [christoph.m.schuck@tu-dortmund.de](mailto:christoph.m.schuck@tu-dortmund.de)

### Foreign Office Approves Transformation Research

The Foreign Office has approved a new project, with a 497,500 Euro grant, for Christoph Schuck, a Junior Professor for Political Theory at the Institute for Philosophy and Political Science. The project *Civic-Political Education for the Consolidation of Civil Society and Democracy in Indonesia* aims to apply theoretical research from democracy and system-transformation research in a practical context. The goal is not just to collect empirical data in order to refine theories, but also to help secure and strengthen Indonesia's still-fragile process of democratization. The project will focus on political education and transnational cooperation mechanisms





Der Finanzmarkt kriselt

[H]

in culturally diverse regions. The main target group is the latest generation of Indonesian scientists, politicians, administrators, and representatives of the security sector and civil society. The project includes a summer school in Jakarta, a summer course in Germany, and six research fellowships for young Indonesian researchers at TU Dortmund. The project proposal, which was drafted with Indonesian colleagues, follows on from three completed grant projects, an international conference, and countless research fellowships for German and Indonesia researchers and doctoral students. The project enjoys the personal support of Indonesian President Susilo Bambang Yudhoyono.

Contact: Prof. Christoph Schuck, E-mail: christoph.m.schuck@tu-dortmund.de

[G]

### Wirtschaftskrise und (k)ein Ende?

Ein hoch aktuelles Thema bearbeitet Andreas Schabert von der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät in einem neuen Schwerpunktprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Gemeinsam mit Kollegen der Universitäten Mannheim und Konstanz befasst er sich mit den Auswirkungen der Finanzmärkte auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung. Wie ist die Finanz- und Wirtschaftskrise entstanden und was kann getan werden, damit sich diese Entwicklung nicht wiederholt? Diese Fragestellung wird der Volkswirtschaftler Andreas Schabert gemeinsam mit Prof. Tom Krebs von der Universität Mannheim und Prof. Leo Kaas von der Universität Konstanz wissenschaftlich untersuchen. Unterstützung bekommt er hierbei durch die DFG. Diese hat das von den drei Professoren

koordinierte Projekt *Financial Market Imperfections and Macroeconomic Performance* als eines von bundesweit 13 Schwerpunktprogrammen eingerichtet, die in den nächsten drei Jahren mit jeweils mehreren Millionen Euro gefördert werden. »Das Thema wird in den nächsten zehn bis zwanzig Jahren vorherrschend sein in Wissenschaft und Gesellschaft«, so Andreas Schabert. »Die wirtschaftlichen Auswirkungen der Finanzkrise betreffen praktisch jeden, allein wenn man an den Arbeitsmarkt denkt.« Das Programm beschäftigt sich mit den Ursachen der Finanzkrise und deren realwirtschaftlichen Auswirkungen. Die zentralen Forschungsfragen lauten: Wie kann der Finanzmarkt reguliert und stabilisiert werden, ohne dass auf lange Sicht das wirtschaftliche Wachstum beeinträchtigt wird? In welcher Form ist eine Regulierung des Bankensektors möglich, ohne dass das Finanzsystem auseinanderbricht? Und welche Art von Geld- und Finanzpolitik ist am effektivsten, wenn es darum geht, eine schwere Rezession, die durch eine Finanzkrise ausgelöst wurde, zu bekämpfen? Besonderes Kennzeichen der DFG-Schwerpunktprogramme ist die überregionale Kooperation der teilnehmenden Wissenschaftler. So werden im Programm voraussichtlich Wissenschaftler von bis zu 20 Universitäten forschen. Für das Projekt wurden 4,5 Mio. Euro innerhalb einer dreijährigen Laufzeit beantragt. Über die genaue Höhe der Förderung entscheidet die DFG in den kommenden Monaten. Für alle 13 von der DFG eingerichteten Programme stehen für die ersten drei Jahre rund 73 Mio. Euro zur Verfügung.

Kontakt: Prof. Dr. Andreas Schabert, E-Mail: andreas.schabert@tu-dortmund.de

### Economic Crisis – (No) End in Sight?

Andreas Schabert, of the Faculty of Economics and Social Sciences, is addressing a hot topic in a new priority program of the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Together with colleagues at the Universities of Mannheim and Konstanz, he is analyzing the impact of financial markets on macroeconomic development. What caused the financial and economic crisis and what can we do to prevent future crises? To find answers to these questions, economist Andreas Schabert has joined forces with Prof. Tom Krebs from the University of Mannheim and Prof. Leo Kaas from the University of Konstanz. He can count on support from DFG, a German research funding organization. It has decided that the project – entitled *Financial Market Imperfections and Macroeconomic Performance* and coordinated by the three professors – will be one of the 13 priority programs in Germany to receive several millions of euros in funding over the next three years. »This will be a major issue in academic circles and society over the next ten to twenty years«, said Schabert. »The financial crisis affects virtually everyone, if only due to its impact on the labor market.« The program looks at the root causes of the financial crisis and its impact on the real economy. The main research questions are: How can you regulate and stabilize the financial market without limiting long-term economic growth? How can the banking sector be regulated without pulling the financial system apart? And what monetary and financial policies can most effectively combat a severe recession triggered by a financial crisis? One of the distinguishing features of DFG priority programs is interregional collaboration



Land stärkt Lehrerbildung

[1]

between researchers. Schabert's program, for example, is expected to involve researchers from up to 20 different universities. The project proposal requested 4.5 million Euro over a three-year period. DFG will set the final amount of the grant in the next several months. In total, DFG will be issuing around € Euro million in grants to all 13 of its priority programs for the first three years.

Contact: Prof. Dr. Andreas Schabert, E-mail: [andreas.schabert@tu-dortmund.de](mailto:andreas.schabert@tu-dortmund.de)

[H]

### Land stärkt Lehrerbildung an der TU

Mit rund vier Millionen Euro fördert das NRW-Innovationsministerium in den nächsten fünf Jahren die Lehrerbildung an der TU Dortmund. Rund 1,75 Millionen Euro ermöglichen der Hochschule die Einrichtung des Forschungs- und Nachwuchskollegs *Fachdidaktische Entwicklungsforschung zu diagnosegeleiteten Lehr- und Lernprozessen*, kurz *FUNKEN*. Mit den restlichen 2,25 Millionen Euro wird das Dortmunder Kompetenzzentrum für Lehrerbildung und Lehr-/Lernforschung, kurz *DoKoLL* realisiert. Hauptaugenmerk des Dortmunder *FUNKEN*-Kollegs liegt auf der Stärkung fachdidaktischer Entwicklungsforschung. Damit trägt das Projekt dazu bei, die häufig beklagte Lücke zwischen grundlagenbasierter und anwendungsorientierter Forschung zu schließen. Ziel des Kollegs ist die systematische Ausbildung des fachdidaktischen Nachwuchses auf einem möglichst hohen wissenschaftlichen Niveau. Durch den gemeinsamen Forschungsrahmen, strukturierte Aus- und Fortbildungsangebote, eine intensive Betreuung und Beratung sowie die enge

Kooperation mit ausgewiesenen nationalen und internationalen Experten soll dieser Anspruch in den nächsten Jahren mit Leben gefüllt werden. In der ersten Phase wird das Kolleg Platz für acht Doktoranden und zwei Postdoktoranden bieten, wobei die Bereiche der Grundschule, der Sekundarstufe I und des Berufskollegs im Vordergrund stehen sollen. Im *DoKoLL* sollen die bisherigen Arbeitsschwerpunkte des Dortmunder Zentrums für Lehrerbildung neu organisiert und in wesentlichen Teilen erweitert werden, um so einen Knotenpunkt für die Lehrerbildung an der TU Dortmund für Studierende, Wissenschaftler und Schulpraktiker zu schaffen. Die Lehr-/Lernforschung erfährt eine deutliche Stärkung durch die Einrichtung einer entsprechenden Professur sowie durch die Initiierung fachübergreifender schul- und unterrichtsbezogener Forschung und Forschungsprojekte.

Info: [www.funken.tu-dortmund.de](http://www.funken.tu-dortmund.de)

### State Upgrades Teacher Training at TU Dortmund

Over the next five years, North Rhine-Westphalia's State Innovation Ministry plans to spend around four million Euro enhancing teacher training at TU Dortmund. Some 1.75 million Euro will enable the university to set up a research and training project for Subject-Specific Development Research on Diagnostics-Based Teaching and Learning Processes (*FUNKEN*). The remaining 2.25 million Euro will be used to establish the Dortmund Center of Competence for Teacher Training and Education/Learning Research (*DoKoLL*). The Dortmund *FUNKEN* project will focus on improving subject-specific development research. This should help close the oft-lamen-

ted gap between basic and applied research. The project's objective is to systematically provide tomorrow's educators with the most rigorous scientific and academic training possible. This objective will be advanced in the years to come by a common research framework, highly structured training and professional development programs, extensive support and consulting, and close ties to renowned national and international experts. In the beginning, the project will focus on education at primary school and lower secondary school levels and at vocational colleges, and employ eight doctoral students and two post-doctoral fellows. *DoKoLL*, by contrast, will take on the reorganized and significantly expanded core activities of the Dortmund Center for Teacher Training. The new center will serve as a teacher training hub for education students, researchers and professionals at TU Dortmund.

Info: [www.funken.tu-dortmund.de](http://www.funken.tu-dortmund.de)

[1]



## erwartung **liebt** überraschung

Biologen, Juristen, Mathematiker, Agrarwissenschaftler. Und natürlich Chemiker, Ingenieure oder Kaufleute. Alle bei BASF. Und das ist nur ein Ausschnitt der Vielfalt unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Überrascht? Es ist mehr drin als manche erwarten. Im führenden Chemieunternehmen der Welt. Jetzt entdecken: [www.basf.com/career](http://www.basf.com/career)



[www.basf.com/career](http://www.basf.com/career)

 **BASF**  
The Chemical Company





# Macht stumpfe Arbeit denn

Forscher schauen Fließbandarbeitern in die Köpfe





Keine orangenen Ballons!

Hilfe Start Beenden

Anwender: 166

wirklich dumm?





Was passiert, wenn Menschen am Fließband jeden Tag die gleichen Handgriffe verrichten müssen? Was richtet das mit ihren Gehirnen an – macht stumpfe Arbeit tatsächlich stumpf? Fragen, die Prof. Michael Falkenstein umtreiben. Er leitet die Projektgruppe *Altern und ZNS-Veränderungen* am Institut für Arbeitsphysiologie (IfADo) an der Technischen Universität Dortmund, und er hat Fließbandarbeitern in die Köpfe geschaut. Offenbar als erster Wissenschaftler. »Kaum zu glauben, aber unsere Untersuchung war deutschlandweit einmalig«, sagt Falkenstein, »dass man bei Industrie-Arbeitern Hirnstrommessungen macht, ist ein Novum«.

Günter Wallraff hat es erlebt. »Das Zermürbende am Band ist das ewig Eintönige, das Nichthaltmachenkönnen, das Ausgeliefertsein«, beschreibt der Autor, der sich für eine seiner Industriereportagen in die Rolle des Arbeiters begab. »Die Zeit vergeht quälend langsam, weil sie nicht ausgefüllt ist. Sie erscheint leer, weil nichts geschieht, was mit dem wirklichen Leben zu tun hat.« Das war in den 1970er Jahren. Einige Umstände haben den Arbeitern ihren Alltag inzwischen erleichtert. Doch Fließband bleibt Fließband – die eintönige Wiederkehr des ewig Gleichen.

### Fließband bleibt Fließband – die Wiederkehr des ewig Gleichen

Offenbar war es lange Zeit für Wissenschaft und Forschung, aber auch für die Arbeitgeber nicht interessant, die Auswirkungen von Arbeit »an der Linie«, wie Fließbandarbeit offiziell heißt, zu untersuchen. Das hat sich inzwischen geändert. »Fließbandarbeiter sind im Alter häufiger und länger krank«, beschreibt Falkenstein. Meist sind körperliche Schäden die Ursache, die durch Über-Kopf-Arbeit oder ähnliche Zumutungen entstehen. Darauf haben die Arbeitgeber bereits reagiert, indem sie die Arbeitsumgebung angenehmer und bequemer gestaltet haben. Doch auch der Anteil Kranker mit psychischen Störungen wächst. »Stress und psychische

Belastung durch Zeitdruck können schlimme Auswirkungen haben, aber die sind schwerer zu diagnostizieren als ein kaputter Rücken. Die Menschen bauen still und langsam ab«, sagt Michael Falkenstein. Was tun? Einfache Antworten gibt es darauf nicht. Noch nicht.

Letztlich war es das Bundesministerium für Arbeit und Soziales, das Falkensteins Forschung am Fließband ansah. Im Rahmen der bundesweiten Initiative *Neue Qualität der Arbeit* fördert das Ministerium das Projekt *PFIFF (Programm zur Förderung und zum Erhalt intellektueller Fähigkeiten für ältere Arbeitnehmer)*. Das IfADo arbeitet daran zusammen mit der Ruhr-Universität Bochum, der Gesellschaft für Gehirntraining und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.

Hintergrund ist der demografische Wandel – weil der Nachwuchs ausbleibt, wird es in Zukunft notwendig sein, ältere Beschäftigte so lange wie möglich im Arbeitsleben zu halten. Das klappt aber nur, wenn die Alten auch fit

Die Auswirkungen von Fließbandarbeit sind inzwischen im Fokus

## abstract

Older assembly line workers exhibit significantly worse brain functions than non-assembly line workers with the same education and age. These workers find it especially difficult to process several tasks simultaneously in short-term memory. In short, assembly line workers age faster mentally. This conclusion was drawn by Prof. Michael Falkenstein at the Institute for Occupational Physiology in the *PFIFF* project. He took EEGs of workers while they performed certain tasks, and then compared the results. Falkenstein, who is conducting the project with partners on behalf of the German Federal Ministry of Labor and Social Affairs, is researching not only the effects of monotonous work, but also anti-aging strategies. Eventually, mental and physical training will be introduced to counteract the effects of repetitive work in factories.



sind – körperlich und geistig. *PFIFF* untersucht, welche Stärken und Schwächen ältere Arbeitnehmer haben und ob es dabei Unterschiede zwischen Fließbandarbeitern und ihren Kollegen gibt. Am Ende des Langzeit-Projekts stehen Programme, mit deren Hilfe Arbeitnehmer gegen nachlassende Fähigkeiten antrainieren können. Erste Ergebnisse der Studie besagen zum Beispiel, dass Gedächtnis und Kontrollfunktion im Alter generell schwächer werden. So fällt es Älteren schwerer als Jüngeren, mehrere Aufgaben gleichzeitig im Gedächtnis zu halten und eigene Fehler zu erkennen. Die Untersuchungen haben jedoch auch gezeigt, dass die Ergebnisse innerhalb einer Altersgruppe stark variieren. Das heißt: Der Abbau kommt im Alter nicht automatisch, sondern ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Und das heißt: Man kann ihn offenbar aufhalten bzw. verzögern. Grund genug, weiterzuforschen.

Um später die richtigen Mittel gegen das ›Altern im Kopf‹ zu finden, mussten Falkenstein und sein Team zuerst herausfinden, was sich denn nun ge-

nau verändert. Welche geistigen Funktionen sind beeinträchtigt und welche Folge hat das für die Arbeit? Oder hat Fließbandarbeit vielleicht gar keine Effekte auf die Leistungsfähigkeit des Gehirns? »Nur durch Beobachtung kann man Hirnveränderungen nicht unbedingt erkennen«, erklärt Falkenstein. »Hirnstrommessungen erlauben es, den Menschen bei der Bearbeitung von komplizierten Testaufgaben ins Gehirn zu schauen. Sehr einfach und wirkungsvoll.«

-----  
 91 Opel-Arbeiter ließen  
 sich am Bildschirm testen  
 -----

Genau das hat er gemacht. Insgesamt 91 Arbeiter der Adam Opel GmbH in Bochum kamen in einen im Werk eingerichteten Untersuchungsraum, um Tests am Bildschirm zu meistern und dabei eine vielfach verkabelte Haube aufzusetzen, die es Falkenstein und seinem Team erlaubt, ihr Elektroenzephalogramm (EEG) und damit ihre Hirnaktivität zu verfolgen. Die Gruppe bestand

aus je 23 jüngeren und 23 älteren Fließbandarbeitern sowie 23 jüngeren und 22 älteren Arbeitern, die einen Arbeitsplatz jenseits des Fließbandes haben. »Jung«, das waren Arbeiter zwischen 18 und 23, »älter« sind jene zwischen 48 und 58 Jahren. Zu absolvieren waren recht schwierige psychometrische Tests, bei denen die Probanden unter anderem möglichst schnell zwischen Aufgaben wechseln mussten – etwa mit Maus-Klicks auf Ziffern reagieren, die am Bildschirm erscheinen, je nachdem ob sie gerade oder ungerade, kleiner oder größer als fünf sind. Der Wechsel war zum Teil durch Hinweisreize angekündigt, zum Teil erfolgte er nach einem bestimmten Muster, das im Gedächtnis gehalten werden musste.

Die Ergebnisse seiner Auswertungen nennt Falkenstein »ernüchternd, aber nicht anders erwartet«: Ältere Arbeitnehmer, die seit vielen Jahren stumpfe, eintönige Arbeit am Band verrichten, sind im Kopf deutlich schneller gealtert als ihre Kollegen mit gleicher Ausbildung, aber anregenderen Tätigkeiten. Gerade bei der gedächtnisbasierten

der Wissenschaft.







Gehirnjogging: Der Computer gibt ständige Rückmeldungen über die aktuelle Leistung.

Aufgaben-Wechsel-Übung waren ältere Fließbandarbeiter beeinträchtigt, während ältere Nicht-Fließbandarbeiter hierbei keinerlei Probleme hatten. »Die Aufgabe ist zwar sehr schwierig, andererseits ist es genau das, was man im Alltag braucht: mehrere Aufgaben im Kopf haben, zwischen ihnen aus dem Gedächtnis wechseln und Entscheidungen treffen«, sagt Falkenstein. Anhand der EEG erkannte Falkenstein eindeutig: Die Hirnstromkurven älterer Nicht-Fließband-Arbeiter, deren Arbeitsleben recht abwechslungsreich ist, ähneln denen der jungen Arbeiter viel mehr als denen ihrer gleichaltrigen Kollegen am Fließband.

### Tests prüfen nur die höheren Hirnfunktionen

Die Ergebnisse bedeuten nicht, dass die Fließbandarbeiter mit den schlechteren Hirnfunktionen auch schlechte Arbeit machen. »Ihre Arbeit hat im Grunde gar nichts mit den Tests zu tun«, sagt Falkenstein: »Die Tests prüfen nur die höheren Hirnfunktionen, die sie für ihre Arbeit im Grunde gar nicht brauchen.«

Salopp gesagt, schalten Fließbandarbeiter ihr Gehirn aus. Die Hände funktionieren fast automatisch, der Kopf ist ganz woanders.

Es war durch die bisherige Forschung durchaus bekannt, dass Menschen umso klüger sind, je anregender ihre Arbeit ist. Aber tatsächlich wurde noch nie nachgewiesen, dass dies von der Art der Arbeit kommt, die sie verrichten, und nicht etwa von besseren Startbedingungen wie der (Aus-)Bildung. Fließband- und Nicht-Fließbandarbeiter, denen Falkenstein ins Hirn geschaut hat, haben nämlich exakt die gleiche Ausbildung absolviert. Die Schwachstelle im Hirn der älteren Fließbandarbeiter ist das Arbeitsgedächtnis. »Eine zentrale Gedächtnisfunktion, die wir täglich brauchen und die immer wieder aufgefrischt werden muss, quasi das RAM des Menschen«, erklärt Falkenstein. Genau hier dockt der dritte Teil des *PIFF*-Projekts an.

Im ersten *PIFF*-Teil, einer Literaturstudie, wurde anhand vorliegender Forschungsergebnisse zusammengestellt, was Menschen fit hält: gesunde Ernährung, viel Bewegung, geistige Anregung

und erfolgreiche Stressbewältigung. Im zweiten Teil wurden die Schwachstellen in älteren Hirnen aufgespürt. Der dritte Teil setzt die Ergebnisse um in ein Trainingsprogramm. Denn das langfristige Ziel hinter der Forschung lautet, die Hirntätigkeit der Arbeiter wieder zu verbessern, auch wenn die stumpfsinnige Arbeit bleibt. Für Fließbandarbeiter ist mentales Training eine Art Ausgleichssport, der einen erlahmten Muskel wieder aktiviert. Das ist wichtig, auch wenn sie diesen Muskel im Arbeitsalltag nicht direkt brauchen. Schließlich sind geistig unflexible Arbeiter auch nur begrenzt ein- und umsetzbar. Das kann ein Nachteil sein, wenn zum Beispiel Personal entlassen wird und Aufgabenbereiche neu zugeschnitten werden. Ältere Beschäftigte, die geistig gut und breit trainiert sind, haben es dann viel leichter.

Das Trainingsprogramm besteht zunächst aus Stressbewältigung, denn auch Stress beeinträchtigt die mentalen Funktionen. Umso besser also, wenn man mit ihm umzugehen weiß. Der andere Teil des Programms: Gehirnjogging mit Papier und Bleistift und am Computer. In einem Schulungsraum im



# Ausschreibung für das Junge Kolleg



Stiftung  
Mercator

Die Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste hat im Jahr 2006 ein Junges Kolleg als Förderprogramm für herausragende junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Fachrichtungen eingerichtet. Die Mitglieder werden mit finanzieller Unterstützung durch die Stiftung Mercator, Essen, für drei Jahre mit der Möglichkeit der Verlängerung (bis zu vier Jahren) berufen, um sie durch die Aufnahme persönlich und sichtbar auszuzeichnen, um sie in ihrer Forschungsarbeit ideell und finanziell zu fördern und um ihnen eine interdisziplinäre Plattform für die kritische Bewertung von Problemen der Bildungs- und Forschungspolitik zu bieten.

Für das Jahr 2011 ist die Aufnahme weiterer Mitglieder vorgesehen. Kandidatinnen und Kandidaten können bis zum **01.09.2010** nominiert werden oder sich bewerben. Der Auswahlausschuss der Akademie trifft eine Vorauswahl anhand der eingereichten Unterlagen und entscheidet nach persönlichen Vorstellungsgesprächen, die am **26.11.2010** in Düsseldorf geführt werden.

## Die Mitglieder des Jungen Kollegs sollen folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Sie sind promoviert.
- Sie zeichnen sich durch besondere wissenschaftliche Leistungen aus.
- Sie arbeiten an einer wissenschaftlichen Hochschule oder Forschungseinrichtung in Nordrhein-Westfalen.
- Sie sind bei der Aufnahme nicht älter als 36 Jahre.
- Sie haben keine unbefristete Hochschullehrerstelle (W2/W3) inne.

## Arbeitsweise des Kollegs

Die Mitglieder des Kollegs verbleiben an den wissenschaftlichen Hochschulen und Forschungseinrichtungen Nordrhein-Westfalens. Sie treffen sich regelmäßig zu gemeinsamen Veranstaltungen in der Akademie. Im Einzelnen geht es um:

- aktive Mitarbeit in dem ein- bis zweimal jährlich stattfindenden kolleginternen Forschungsforum Junges Kolleg.
- aktive Mitarbeit in einem kolleginternen Arbeitskreis des Jungen Kollegs zu wissenschafts- und gesellschaftspolitischen Problemen.
- aktive Teilnahme an einem jährlich stattfindenden öffentlichen Forschungstag, ggf. mit Vortrag aus der aktuellen Forschungsarbeit.

## Finanzielle Förderung:

- Die Mitglieder des Jungen Kollegs erhalten ein Forschungsstipendium in Höhe von 10.000 Euro pro Jahr für persönliche Forschungszwecke und zur Deckung der Kosten von Reisen zu Veranstaltungen des Jungen Kollegs und der Akademie.
- Auf Antrag können Zuschüsse zu Forschungsaufenthalten an wissenschaftlichen Einrichtungen im Ausland gewährt werden.

## Nominierungen / Bewerbungen

Geeignete Kandidatinnen und Kandidaten können sich entweder selber bewerben oder von einer wissenschaftlichen Hochschule oder einer wissenschaftlichen Forschungseinrichtung in Nordrhein-Westfalen, insbesondere der Max-Planck-Institute und der Helmholtz-Forschungszentren vorgeschlagen werden.

Die Nominierung ist unter Beifügung folgender Unterlagen unter dem Stichwort "Junges Kolleg" bei der

Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste,

Palmenstraße 16,

40217 Düsseldorf einzureichen:

1. Bezeichnung des engeren Forschungsgebietes des Kandidaten / der Kandidatin
2. Zwei Fachgutachten, nach Möglichkeit von verschiedenen Hochschulen
3. Lebenslauf (incl. Adresse, Telefonnummer, E-Mail-Adresse der Kandidaten)
4. Schriftenverzeichnis
5. Bis zu drei Arbeiten im PDF-Format auf CD und in Papierform

Weitere Informationen unter [www.junges-kolleg.de](http://www.junges-kolleg.de)

Bewerbungsschluss: **01.09.2010**

# „UNSER STROM FÄHRT JETZT AUTO. MIT RWE AUTOSTROM!“

ERFAHREN SIE ALLES ÜBER DEN KRAFTSTOFF DER ZUKUNFT  
AUF [RWE-AUTOSTROM.DE](http://RWE-AUTOSTROM.DE)



VOR**RWE**G GEHEN





### Zur Person

Von Forschung wie am Fließband kann bei Prof. Dr. Michael Falkenstein keine Rede sein. Trotzdem betreibt auch er Gehirnjogging – zur Ablenkung, nicht zum Ausgleich für stumpfe Arbeit. Am liebsten löst er Sudokus und treibt dazu täglich Sport. Geistige Flexibilität hat er in seinem bisherigen Forscherleben bereits ausreichend bewiesen: Falkenstein studierte Elektrotechnik an der Ruhr-Uni Bochum und parallel Medizin in Bochum und Essen. Nach seinem Diplom in Elektrotechnik und einer Summa-cum-Laude-Promotion als Mediziner absolvierte er ein Psychologie-Studium und habilitierte sich schließlich in diesem Fach in Bochum. Seit 1986 arbeitet er am Leibniz-Institut für Arbeitsforschung und ist seit 2007 außerplanmäßiger Professor. Falkenstein ist Chefredakteur des Journal of Psychophysiology und Gutachter für internationale Fachzeitschriften. Vom 14. bis 16. Oktober 2010 findet in den Westfalenhallen Dortmund die von Michael Falkenstein organisierte internationale Tagung *Aging & Cognition* statt, die Altersforscher aus aller Welt zusammenbringt. Die Schwerpunkte des Kongresses lauten *Altern und Cognition, Altern und Gehirn* sowie *Interventionen zur Beeinflussung kognitiver Veränderungen im Alter*. Kontakt: E-Mail: falkenstein@ifado.de

Opel-Werk hat das IfADo 25 Computer aufgebaut und mit geeigneten Trainingsprogrammen bestückt. Dort sitzen nun insgesamt knapp 130 Probanden und arbeiten an ihren kognitiven Fähigkeiten – zwei Mal in der Woche für ein- einhalb Stunden; freiwillig, aber gegen eine Aufwandsentschädigung. »Vor Beginn des Trainings haben wir die Hirnströme gemessen, und nach Abschluss werden wir es auch tun, um zu schauen, ob sich durch das Gehirnjogging etwas verändert hat im Vergleich zu einer Kontrollgruppe, die das Training noch nicht gemacht hat«, erläutert Michael Falkenstein.

-----  
**Es werden vor allem Hirnfunktionen trainiert, die im Alter nachlassen**  
 -----

Es werden vor allem diejenigen Hirnfunktionen trainiert, die im Alter meist nachlassen, zum Beispiel räumliche Aufmerksamkeit, Suche und Arbeitsgedächtnis. Es gibt die ›Stecknadelsuche im Heuhaufen‹ ebenso wie den ›Bildervergleich‹: Es sind zum Teil Aufgaben, die man aus dem Apothekenblatt kennt, aber sie sind am PC adaptiv: Sie werden mit zunehmender Übung und Trainingserfolg schwieriger, und der Computer gibt ständige Rückmeldung über die aktuelle Leistung. Die geeignetesten dieser Aufgaben wurden zu einem Programm zusammengestellt, das speziell auf ältere Beschäftigte zugeschnitten ist. Dass Gehirntaining eine ganze Menge bewirken wird, da ist sich der Mediziner sicher. »Wir haben eine ähnlich angelegte Studie schon einmal mit Senioren gemacht und gesehen, dass das kognitive Training selbst bei geistig fitten Senioren noch eine ganze Menge bringt.« Noch ein positiver Nebeneffekt: Ganz beiläufig lernen auch Arbeiter, die zuvor nie am Computer saßen, mit der Maus umzugehen.

Bis 2011 läuft das Projekt *PFIFF* noch, dann geht es in die Umsetzung: Das

Programm soll auch in anderen Betrieben angeboten werden, wo Arbeiter monotone, repetitive Arbeit verrichten. Da nachweislich auch Sport und Bewegung die geistige Fitness verbessern, soll in Zukunft das geistige mit körperlichem Training und Stressbewältigung zu einem festen Programm verbunden werden, quasi als »Kombi-Präparat« gegen frühzeitiges Altern.

Wenn es nach Michael Falkenstein ginge, würde er mit den Ergebnissen seiner Studie nicht nur vernachlässigte Hirnfunktionen in Bewegung setzen, sondern mit Hilfe der Wissenschaft erreichen, was Günter Wallraff mit seinen Industriereportagen nicht gelungen ist: die Arbeitswelt zu ändern. Denn noch besser als Prävention ist es, die Arbeitnehmer gar nicht erst immer gleicher Arbeit auszusetzen. »Schlechte Arbeit macht alt und dumm. Das ist der Motor, der mich antreibt, da setze ich meine ganze Energie hinein«, sagt Falkenstein. Wenn in Zukunft in produzierenden Betrieben PCs und Fitnessgeräte stehen, an denen die Arbeiter trainieren können, dann hat er schon sehr viel bewegt.

Katrin Pinetzki





# Die Regionen fit machen für

Bundesministerium steckt 80 Millionen Euro in die Entwicklung von Anpassungsst





# den Klimawandel

strategien



**N**asse, moderatere Winter, heißere und trockenere Sommer, heftige Regenfälle mit Überschwemmungen: Der Klimawandel wird die verschiedenen Regionen auf sehr unterschiedliche Weise treffen. Auch auf die Bewohnerinnen und Bewohner der Emscher-Lippe-Region sowie das ganze Ruhrgebiet wird der Klimawandel spürbare Auswirkungen haben. Entsprechend vielfältig sind die Herausforderungen, die mit diesen Veränderungen für die Menschen verbunden sind. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert deshalb Forschungsprojekte, deren Ziel es ist, Regionen in Deutschland mit innovativen Strategien fit zu machen für ein Leben und Wirtschaften unter den Bedingungen dieses Wandels. 80 Millionen Euro stehen den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zur Verfügung, um »Strategien für die optimale Anpassung einer Region an den Klimawandel zu erarbeiten«, so Prof. Frieder Meyer-

Krahmer, Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Zu den ausgewählten Vorhaben gehört auch das Projekt *Dynamische Anpassung regionaler Planungs- und Entwicklungsprozesse an die Auswirkungen des Klimawandels am Beispiel der Emscher-Lippe-Region*, kurz *DynAKlim*. Das Projekt, das auf fünf Jahre ausgerichtet und mit zwölf Millionen Euro ausgestattet ist, untersucht die Auswirkungen des Klimawandels auf die vielfältige Nutzung und die Verfügbarkeit der Ressource Wasser sowie die daraus resultierenden Effekte für die Lebens- und Wirtschaftsbedingungen in einer Region, die einerseits eher industriell und großstädtisch (Emscher-Region) und andererseits überwiegend ländlich (Lippe-Region) geprägt ist. Erklärtes Ziel ist es, den Ballungsraum Emscher-Lippe zu einer pro-aktiv handelnden und zukunftsfähigen Metropolregion mit hoher Anpassungs-, Leistungs- und Inno-

vationsfähigkeit zu entwickeln. Dabei versteht sich *DynAKlim* als Denkfabrik und Kompetenzzentrum für die Anpassung der Ballungsräume des Ruhrgebietes an die vielschichtigen Folgen des Klimawandels.

### TU gleich mit zwei Institutionen im Projekt vertreten

Die TU Dortmund ist mit zwei Institutionen zugleich in diesem Projekt vertreten und damit Teil eines Netzwerks aus Wissenschaft und Forschung, Wirtschaft und Planung. Weitere regionale Partner aus der Praxis kommen hinzu, darunter Unternehmen aus der regionalen Wirtschaft, Wasserverbände, Gebiets- und Verwaltungskörperschaften sowie regionale Initiativen und Vertreter der Zivilgesellschaft. Dass das Netzwerk lebt, beweisen Prof. Susanne Frank und Pascal Cormont vom Fach-

Folgen des Klimawandels? Nach lang anhaltenden heftigen Regenfällen stieg auch die Ruhr in Schwerte über ihre Ufer.



gebiet Stadt- und Regionalsoziologie der Fakultät Raumplanung sowie Nicole Rauscher, Dr. Michael Schwarz und Dr. Martin Birke von der Sozialforschungsstelle (SFS), die Mitglieder des *DynAKlim*-Projektes sind. Die Sozialforschungsstelle, die den Löwenanteil der Forschungsarbeiten übernommen hat, konzentriert sich auf die Initiierung, Erarbeitung und nachhaltige Umsetzung einer *Roadmap 2020* als »Leitplanke« für eine zukunftsfähige Adaptationspolitik. Eine weitere und damit eng verzahnte Aufgabe ist die wissenschaftliche Unterstützung des netzwerkförmigen Aufbaus einer Kooperationsplattform für alle relevanten regionalen Akteure. Schließlich verfolgt die Sozialforschungsstelle das Ziel, den Transfer der Ergebnisse aus den weiteren disziplinären Teilprojekten des Projektverbundes im Sinne der übergeordneten Zielsetzung methodisch, strategisch und konzeptionell zu unterstützen. Das Fachgebiet Stadt- und Regionalsoziologie an der Fakultät Raumplanung (SOZ) übernimmt die sozialwissenschaftliche Begleitforschung. Aufgabe ist es, die Wirkungen der Einführung des neuen Akteurs *DynAKlim* in die regionale Akteurslandschaft zu analysieren, aktuelles Wissen der Governance- und Netzwerkforschung in den laufenden Prozess einzuspeisen und dadurch eine kritische Analyse und Selbstreflexion der *DynAKlim*-Praxis zu befördern. Zudem werden die Erkenntnisse aus der Beobachtung von *Regional Water Governance in the making* in die internationale Governance-Debatte eingebracht. Die Federführung hat das Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft (FiW) an der RWTH Aachen.

»Das ist ein Netz im Netzwerk, in dem das System von klein nach groß aufgebaut wird«, erläutert Martin Birke: »Insgesamt sind 13 Forschungspartner der Ruhrgebietsuniversitätslandschaft aus unterschiedlichen Disziplinen im Boot. Wirtschaftswissenschaftler, Geografen und Ingenieure sind der Kern des Forschungsverbundes. Hinzu kommen Netzwerkpartner aus der Praxis. Dabei werden mit Politik und Verwaltung, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wis-



**Die DynAKlim-Netzwerker, von rechts nach links:**

**Prof. Dr. Susanne Frank** ist Soziologin mit dem Schwerpunkt Stadt- und Regionalentwicklung. Sie ist seit 2007 an der TU Dortmund und kommt aus Berlin. Bereits in ihrer Berliner Zeit interessierte sie sich für die Bedeutung von Wasser für die Stadt- und Raumentwicklung. Im *DynAKlim*-Projekt untersucht sie Medien, die über das Projekt berichten, und führt Interviews mit den Akteuren.

**Dipl.-Ing. Pascal Cormont** hat Raumplanung in Dortmund und Wien studiert. Er ist seit einem Jahr mit dem *DynAKlim*-Projekt betraut und interessiert sich besonders für Natur, Gefahr, Risiken und Klimawandel aus planerischer Sicht.

**Dr. Martin Birke** ist seit 2005 in der Sozialforschungsstelle und studierte Wirtschaftswissenschaften und Soziologie. Bevor er an der TU Dortmund wirkte, war er am ISO-Institut in Köln tätig. Arbeitsschwerpunkte sind Umweltbiologie, Nachhaltigkeit und Beratungsfragen. Er kennt die Netzwerk- und Clusterfrage durch sein Vorläufer-Projekt *Forst – Holz in Bayern*.

**Dipl.-Soz. Nicole Rauscher** hat in Bielefeld studiert. Sie ist seit dem vergangenen November an der Sozialforschungsstelle mit dem *DynAKlim*-Projekt beschäftigt. Schon zuvor beschäftigte sie sich mit Klimaschutzprojekten. Insbesondere untersucht sie Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt und die Beschäftigung.

**Dr. Michael Schwarz** ist Soziologe und arbeitete am gleichen Institut wie Martin Birke. Schwarz studierte in Bielefeld und ist seitdem kontinuierlich mit Forschungsprojekten beschäftigt. Schwerpunkte seiner Arbeit waren Betriebs- und Unternehmens- sowie Organisationssoziologie. Dabei hat er sich mehr und mehr der Netzwerk- und Nachhaltigkeitsfrage gewidmet.

senschaftspartnern, die nicht Antragsteller sind, alle Bereiche der Gesellschaft berücksichtigt.« Das Klima und die Klimafolgen sind sehr unterschiedlich. Schon zwischen Dortmund und Duisburg werden heftige Unterschiede gemessen, wenn man die Feinheiten der

Niederschläge, Temperatur und Windgeschwindigkeiten untersucht. Dabei kann es neben Starkregenereignissen auch Wasserknappheit geben. Im Sommer sind Hitzeinseln möglich, die insbesondere für alte Menschen gefährlich sind. Nach Klimaänderungen befragt,



antwortet Pascal Cormont: »Unabhängig von dem eingesetzten Prognosemodell und den Wettererscheinungen wie dem lang anhaltenden Winter werden die Temperaturen langfristig steigen. Darüber hinaus wird die Niederschlagsdifferenz zwischen Winter und Sommer zunehmen.« Dem stimmt auch Martin Birke zu: »Wir hatten regional schon mal einen ziemlich kalten Winter, der aber global einer der wärmsten seit Beginn der Klimaaufzeichnungen war.«

Auf seiner Internetseite publiziert das Netzwerk eine mögliche Zukunftsvision: »Für die Emscher-Lippe-Region wird eine Zunahme der mittleren Jahrestemperatur von zwei bis 3,5 Grad Celsius bis zum Ende des Jahrhunderts erwartet. Bei der mittleren Summe der Jahresniederschläge wird nicht mit signifikanten Änderungen gerechnet (plus fünf Prozent), jedoch mit einer weit weniger einheitlichen Verteilung und einer wesentlichen Verschiebung der Niederschläge vom Sommer in den Winter.« Noch bestehen die Zukunftsszenarien aus großen Unsicherheiten. Deshalb werten die Akteure des Netzwerkes Klimadaten der Emscher-Lippe-Region aus, um den Zustand der Region zu beurteilen. Martin Birke meint hierzu: »Jenseits der Temperaturszenarien sind Folgeszenarien zu berücksichtigen. Regional können dabei durchaus Unterschiede auftreten und an einigen Orten die Temperaturen stärker steigen als an anderen. Dabei stellt sich auch die Frage, wie man mit den Skeptikern des Klimawandels umgeht.« Wissenschaftler dürften dabei aber nicht in die Expertenfalle geraten, warnt der Netzwerkspezialist: »Da die fossilen Ressourcen endlich sind, muss auf jeden Fall reagiert werden.«

### Alte Menschen sind vom Klimawandel besonders betroffen

Wie aber arbeitet das Netzwerk daran, die Region an den Klimawandel anzupassen? Susanne Frank beantwortet die Frage: »Wir reden mit den Städten zum Beispiel über Altenheime. Denn alte Menschen sind vom Klimawandel



Begrünte Dächer sorgen für eine klimatische Abkühlung des Gebäudes.

besonders betroffen, da sie unter der zunehmenden Wärme im Sommer leiden. Untersucht werden Fragen wie die nach dem Standort. Ist es beispielsweise sinnvoll, ein Seniorenheim in die Stadtmitte zu bauen, obwohl sich hier die Hitze im Sommer besonders staut? Eine mögliche Maßnahme ist die Begrünung der Dächer, damit eine klimatische Abkühlung im Gebäude erzielt wird. Auch der Einbau von Klimaanlage sollte berücksichtigt werden. Dabei ist dann die Art der Stromerzeugung in die Überlegungen einzubeziehen.«

Zur Problemlösung generiert das Netzwerk thematisch orientierte Plattformen, auf denen Akteure wie Politiker und Verwaltungsexperten kommunizieren, um eine Anpassung an den Klimawandel zu erreichen. »Vorher gab es auf dieser Ebene keine Kommunikation«, sagt Michael Schwarz von der Sozialforschungsstelle. Und Susanne Frank

ergänzt, dass die Problemstellungen sehr komplex seien: »Es gibt durchaus widersprüchliche Forderungen aus der Stadtforschung. So gehen die Meinungen der Klimaexperten und Sozialwissenschaftler häufig auseinander. Während die einen fordern, dass alte Menschen in die Zentren gehören, lehnen die anderen dies völlig ab.« Diese Fachdisziplinen ins Gespräch zu bringen, ist Ziel der Netzwerkerin. Am Ende könnte die Frage beantwortet werden, wo der optimale Standort des Altersheimes ist und wie es am besten gebaut wird.

Die Bundesregierung hat das Projekt aufgelegt, um in sieben Modellregionen Prozesse der regionalen Klimaanpassung auf den Weg zu bringen. Michael Schwarz erklärt: »Die Anpassungsstrategie begleitet die Maßnahmen zum Klimaschutz, die die Bundesregierung in Angriff genommen hat.« Dabei



handelt das Netzwerk im Auftrag der Bundesregierung und berät diese, die Landesregierung und andere regional relevante Akteure. Der Klimawandel in der Emscher-Lippe-Region und im Ruhrgebiet steht in engem Zusammenhang mit der Verfügbarkeit von Wasser. Daher ist die Emscher-Lippe-Genossenschaft, die für den Wasserhaushalt der Region zuständig ist, ein wichtiger Netzwerk-Akteur. So rechnen Experten mit einem erhöhten Hochwasser- und Überschwemmungsrisiko – mit der kostspieligen Konsequenz, dass die Rohre verbreitert werden müssten, um Starkregenereignisse aufzufangen. »Aber brauchen wir verbreiterte Rohre in einer Region, die schrumpft?«, hinterfragt Susanne Frank den Sinn eines solchen Unterfangens und setzt auf die Untersuchungsergebnisse des Hochwassers im Jahr 2003.

Ein großes Problem sei der mit dem Scheitern des Klimagipfels von Kopenhagen verbundene Stimmungsumschwung bei Experten und sensibilisier-

ten Menschen, so Susanne Frank: »Man braucht an den Klimawandel nicht zu glauben, aber die Veränderungen sind da, und sie werden sich fortsetzen.« Und sie stellt auch fest, dass die öffentliche Aufmerksamkeit nach Angaben der wissenschaftlichen UN-Klima-Organisation *Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC)* nach dem Klimagipfel in Kopenhagen nachgelassen habe. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler müssten daher intensiv weiterforschen und die Ergebnisse möglichst glaubwürdig kommunizieren. Bei der Darstellung in den Medien, beispielsweise auf der eigenen Homepage, sei Sachlichkeit angezeigt, um keine apokalyptische Stimmung zu erzeugen. Denn bei der Anpassung an den Klimawandel gebe es durchaus auch Chancen – zum Beispiel in der Entwicklung neuer Techniken. Das Netzwerk stehe daher allen Interessierten offen, die es nutzen oder ihr Expertenwissen einbringen möchten.

Thomas Isenburg

### abstract

Two institutions at TU Dortmund are involved in the DynAKlim project: the Faculty of Spatial Planning and Sozialforschungsstelle Dortmund (SFS), a research center for social sciences. The environmental project is being supported by the German Federal Ministry of Education and Research. It consists of 13 research partners and has received 12 million Euro in funding. The participants are classified into different stakeholder groups: local companies, water boards, scientific institutions, regional authorities and regional initiatives. These stakeholders have formed a network that operates as an idea factory and center of competence for addressing the need to adapt the Ruhr region's urban centers to the manifold consequences of climate change.

## StromStarter

Bonus für deine erste Wohnung



Ausziehen wird attraktiver

Infos gefällig? 01801.44 00 44\* | [www.dew21.de](http://www.dew21.de)

\*dt. Festnetz: 3,9 ct/Min.; Mobilfunk: max. 42 ct/Min



Erdgas Strom Wärme Wasser



# Mittendrin statt nur dabei

Ronald Hitzler und sein Team tauchen in die Kulturhauptstadt ein





KIOSK

BRINKHOFF'S No. 1





Ohne regelmäßige Teamsitzungen läuft nichts.

Wir sind wie das Gegenteil von Wallraff!« beschreibt Ronald Hitzler seinen ethnografischen Forschungsansatz. Ethnografie – das ist vor allem die Erforschung fremder Kulturen oder Strukturen durch teilnehmende Beobachtung. Genau wie der Enthüllungsjournalist geht Hitzler mitten in das von ihm untersuchte Feld und taucht regelrecht darin ein. Auf diese Weise hat er in der Vergangenheit schon eine Vielzahl von Szenen, Jugendkulturen oder Organisationen untersucht. Aber er ist eben doch ganz anders als Günter Wallraff, denn Ronald Hitzler spielt mit offenen Karten und verkleidet sich nicht. »Wir wollen ja nichts aufdecken! Wir möchten nur herausfinden, was die da machen.« Die – das waren bislang unter anderem die Akteure des Weltjugendtages, der Loveparade und der Spielhallen sowie Globalisierungskritiker. Und die, das sind die aktuellen Akteure von *RUHR.2010*.

Soziologe und sein Team  
tauchen in die Kulturhauptstadt ein

Im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Forschungsprojekts *Manage-*

*ment multipler Divergenzen* tauchen der Soziologe und sein Team zurzeit in die Kulturhauptstadt ein. Das Ganze ist, wie der Untertitel des Projekts verrät, eine *Begleitstudie zur Organisation und Koordination des Mega-Event-Projekts Kulturhauptstadt Europas 2010*. Bei der *RUHR.2010 GmbH* laufen die Fäden der Aktivitäten zusammen. Ob *Schachtzeichen*, *Still-Leben* oder *!SING – Day of Song*: Im Essener Büro der GmbH werden alle 300 offiziellen Projekte, die sich über 53 Städte und Gemeinden verteilen, organisiert – von der Programmplanung über die Gewinnung von Sponsoren bis hin zum Marketing. Organisatorisch sind die Projekte in die vier Handlungsfelder *Stadt der Möglichkeiten*, *Stadt der Künste*, *Stadt der Kreativität* und *Stadt der Kulturen* aufgeteilt. »Das sind nun doch ziemlich komplexe Strukturen«, weiß Hitzler. Dass es dabei zu Divergenzen kommen kann, scheint auf der Hand zu liegen. Ob und wie diese – sogar multiplen – Divergenzen auftreten und wie mit ihnen umgegangen wird, das untersuchen Hitzler und seine Mitarbeiter.

Sie beschäftigen sich also nicht mit den einzelnen Kulturveranstaltungen, sondern mit der Organisation des kompletten Events durch die *RUHR.2010*

## abstract

Ronald Hitzler and his team from the Section for General Sociology are exploring the complex organization of *RUHR.2010*, the initiative to celebrate this year's European Capital of Culture. In a project entitled *Management of Multiple Divergences*, they aim to explore how this huge event is managed and how conflicts may emerge in its multilayered structures. The sociologists are examining the organization as *ethnographers*. Essentially, they immerse themselves in the subject as participating observers and conduct research on-site at *RUHR.2010 GmbH*, the event's corporate organizer.



GmbH. Hitzlers ›Mann in Essen‹ ist der Sozialwissenschaftler Gregor Betz. Er übernimmt den Part des teilnehmenden Beobachters und ist vor Ort bei der Organisation oder – wie er es nennt – »im Auge des Orkans«, dabei. Dazu mussten die Wissenschaftler zunächst einmal Geschäftsführer Prof. Oliver Scheytt von ihrem Vorhaben überzeugen. »Der war aber sehr sehr offen«, berichtet Hitzler. Und so nimmt Betz nicht nur ganz selbstverständlich an den Team-sitzungen und Geschäftsführerbesprechungen teil – er hat sogar sein eigenes Büro und ist ganz normal in den Arbeitsalltag integriert. So wurde er schnell nicht nur als Beobachter – als der Forscher, der allen auf die Finger schaut – sondern als Teil der Organisation aufgenommen. Mit Ressentiments der Mitarbeiter hatte er nicht zu kämpfen. Dazu gibt es aber auch keinen Grund. Denn, so Hitzler nochmals: »Das ist keine kritische Sozialforschung. Wir wollen nur wissen, wie so etwas läuft.«

Ja, und wie läuft so was? Und wie erfasst man so ein riesiges Gebilde – eben so ein Megaevent – wissenschaftlich? Um die Kulturhauptstadt als Organisation zu untersuchen, verbringt Betz einen Großteil seiner Zeit bei der Ruhr.2010 GmbH. Er sammelt Daten und Doku-

mente, interviewt die Menschen, schaut genau hin und schreibt Beobachtungsprotokolle. Ethnografie ist nur mit viel Engagement möglich: »Wenn das Feld ruft, muss es direkt bestellt werden«, so Hitzler. »Am Anfang war ich drei bis vier Mal die Woche vor Ort. Mittlerweile ist es nicht mehr so häufig – jetzt ziehe ich mich etwas zurück und analysiere das gesammelte Material«, erzählt Betz von seiner Tätigkeit als *Teilnehmender Beobachter*. Genau das ist entscheidend für die Forschung an Hitzlers Lehrstuhl: hohes Engagement im Feld und bei der Datenerhebung – aber dann hohe Distanz bei der Auswertung.

-----  
 In die Trickkiste greifen und  
 abduktive Schlüsse ziehen  
 -----

Beim Verarbeiten der vielen gesammelten Informationen zu Annahmen und Schlüssen greifen Hitzler und sein Team in ihre methodische Trickkiste. Wichtig ist zunächst, das Material auf verschiedenen Ebenen anzuordnen, um die Übersicht zu behalten. »Dann ziehen wir im Prinzip abduktive Schlüsse«, erklärt Betz. Bei der Abduktion geht es darum, wirklich Neues zu finden und dann dafür erklärende Hypothesen zu

bilden. Wenn Betz also etwas beobachtet und bestimmte Vermutungen anstellt, versucht er diese anhand seines Materials zu belegen – oder eben zu widerlegen. Dazu verdichtet er die Daten mit Blick auf verschiedene Fragestellungen ›trichterförmig‹ – arbeitet also vom Allgemeinen hin zum jeweils Speziellen. Verschiedene solcher Daten-›Trichter‹ werden dann nach und nach analysiert. So hat Betz beispielsweise festgestellt, dass die Mitarbeiter der GmbH höchst motiviert wirken: »Trotz der unheimlich hohen Belastung ist die Stimmung im Team stets konzentriert und gut gelaunt.« Anders, so die Annahme von Hitzler, könne so ein Betrieb auch nicht aufrechterhalten werden. Die ganze Kulturhauptstadt sei schließlich chronisch unterfinanziert. Offenbar identifiziert sich die Belegschaft in besonderem Maße mit ihrer Tätigkeit und sieht darin mehr als einen Job. Infos und Beobachtungen, die dieses Phänomen bestätigen und erklären, sortiert Betz dann in den entsprechenden Trichter ein. »Wichtig ist dabei immer, sich klar zu machen: Wie weiß ich, was ich weiß? Das muss stets hinterfragt werden und nichts darf als selbstverständlich vorausgesetzt werden!« warnt Hitzler. Da die Daten von einem Menschen – noch dazu einem hochgradig eingebundenen





### Zur Person

Prof. Dr. Ronald Hitzler wurde 1950 im baden-württembergischen Königsbronn geboren. Er studierte von 1974 bis 1978 Soziologie, Politikwissenschaft und Philosophie an der Universität Konstanz. Im Juni 1987 promovierte Hitzler zum Dr. rer. pol. an der Universität Bamberg. Im April 1995 folgte die Habilitation in Soziologie an der Freien Universität Berlin. Seit 1997 ist Ronald Hitzler Professor für Allgemeine Soziologie an der TU Dortmund. *Modernisierung als Handlungsproblem* ist der Rahmen seiner Forschungsarbeiten. Häufig untersucht Hitzler Szenen und Events – beispielsweise die Loveparade oder den Weltjugendtag. Kontakt: E-Mail: [ronald.hitzler@fk12.tu-dortmund.de](mailto:ronald.hitzler@fk12.tu-dortmund.de)



### Zur Person

Gregor Betz wurde 1983 in Aachen geboren. Von 2004 bis 2007 studierte er Sozialwissenschaft und Erziehungswissenschaft an der Ruhr-Universität Bochum. Direkt im Anschluss begann er dort das Masterstudium Stadt- und Regionalentwicklung. Bereits 2008 forschte und publizierte er zum Thema *Kulturhauptstadt Ruhrgebiet*. Durch diese Arbeiten wurde Prof. Ronald Hitzler auf Betz aufmerksam und holte ihn an seinen Lehrstuhl, wo er seit Januar 2009 als wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig ist. Kontakt: E-Mail: [gregor.betz@fk12.tu-dortmund.de](mailto:gregor.betz@fk12.tu-dortmund.de)

Menschen – erhoben wurden, sind sie natürlich völlig subjektiv. Bei der Analyse müssen sie dann so plausibilisiert werden, dass es auch für Außenstehende nachvollziehbar ist. »Man muss immer wieder zurück auf den Boden der Daten!«

Ein großer Schwerpunkt in der Analyse ist das Thema Temporalität. Denn so eine Organisation auf Zeit hat ihre ganz eigene Dynamik. Das fängt schon bei scheinbar banalen Dingen wie Büroräumen an. »Erst waren es nur sechs Mitarbeiter – dann ganz schnell 150. Die müssen ja irgendwo sitzen. Und im nächsten Jahr schrumpft die GmbH wieder zusammen«, umreißt Betz eines der vielen eigentlich trivial erscheinenden Probleme. Da die Organisation nur eine gewisse Zeit lang existiert, ist der Weggang von Personal ein weiteres Problem. »Typischerweise suchen sich viele Mitarbeiter in den letzten Monaten von temporären Gesellschaften schon was Neues«, weiß Hitzler aus vergleichbaren Konstrukten. Doch nicht nur Räumlichkeiten oder Personalwechsel sind Probleme für temporäre Organisationen. Auch die Organisation als solche ist eine Herausforderung. »Eine Organisation ist schließlich nichts anderes als ein Bündel von Kommunikationsroutinen«, definiert Betz. Und diese Routinen haben kaum Möglichkeiten, sich zu entwickeln, wenn eine Organisation nicht kontinuierlich wächst, sondern direkt von Null auf Hundert schießt. Die Organisation hatte keine Zeit zu wachsen – plötzlich war sie da. Dabei braucht gerade ein Mammutprojekt wie die Kulturhauptstadt funktionierende Strukturen – Betz versucht also zu ergründen, wie und warum die Arbeit in der GmbH dennoch möglich ist.

Ein weiteres großes Problem der Kulturhauptstadt 2010 ist die Sichtbarkeit. Hitzler bringt es auf den Punkt: »Wenn man im vergangenen Jahr in Linz 50 Plakate aufgehängt hat, dann hat man das in der Innenstadt schon wahrgenommen. Wenn man hier 50 Plakate aufhängt, ist noch nicht mal in jeder Kommune eines.« Es ist schwierig, über fünf



Millionen Menschen anzusprechen. »Und es ist auch schwierig, die Spannung über ein ganzes Jahr aufrecht zu erhalten«, ergänzt Betz. Eine gute Möglichkeit, den Fokus in den Kommunen wenigstens für eine Weile auf *RUHR.2010* zu lenken, sieht Betz in den *Local Hero*-Wochen, bei denen jede Woche eine andere Stadt im Mittelpunkt steht. Und er setzt auf den Sommer: »In der Open-Air-Saison wird das Ereignis sicher verstärkt wahrgenommen!«

Reibungspotenzial gibt es reichlich. Gregor Betz macht hier zwei Ebenen aus: Zum einen die Divergenzen innerhalb der *RUHR.2010 GmbH*, wo die Projekte und Handlungsfelder in ständiger Konkurrenz um Ressourcen stehen. Zum anderen nimmt er auch Divergenzen in der Region und zwischen den Kommunen um Projekte und Aufmerksamkeit wahr. »Eigentlich soll die Kampagne ja helfen, das Kirchturmdenken der einzelnen Städte zu überwinden. Aber das geht natürlich nicht von heute auf morgen.« Ein großes Ziel ist der Aufbau einer regionalen Identifikation. Ein weiteres Ziel ist es, das Image der Region zu verbessern und sie im Vergleich zu anderen konkurrenzfähig zu machen. Bei Hitzler selbst ist hier keine Überzeugungsarbeit mehr notwendig – er ist ein bekennender Ruhrstadtfan. Für die Imagepolitik hält er einen totalen Bruch mit der Vergangenheit der Region nicht für sinnvoll, sondern rät eher zu einem Aufbau auf Bestehendem – ruhig auch auf bestehenden Klischees: also einen Wandel durch Kultur, aber keine komplette Veränderung. Die *Ruhr.2010*-Projekte knüpfen vielfach an gängige Bilder an – wie Bergbau und Bude oder Kumpel und Kohle. Und für Hitzler gibt es keinen Grund, diese Historie verschämt zu verstecken: »Wir haben hier total spannende Sachen, die gibt es sonst nirgendwo! Ich kann mir vorstellen, dass so etwas wie eine Bergbau-Folklore auch eine touristische Attraktion sein kann und die Menschen zum Urlaub machen ins Ruhrgebiet kommen«, so die Vision des Soziologen.

Stephanie Bolsinger

Gelbe Ballons machten die Schachtzeichen im Mai 2010 sichtbar wie hier in Dortmund-Barop.





# Rap im Ruhrpott

HipHop als einstige Jugendkultur der Underdogs ist gesellschaftlich längst verankert





und wirtschaftlich bedeutsam





## Zur Person

Wie viele HipHop-Forscher hat Sina Nitzsche (M. A.) bereits in alle Bereiche des HipHop reingeschnuppert. Die wissenschaftliche Auseinandersetzung begann mit der Konferenz *HipHop meets Academia*, die sie noch als Studentin an der TU Chemnitz mit organisierte. Später arbeitete sie dort als wissenschaftliche Mitarbeiterin an den Professuren für Anglistische Literaturwissenschaft und Amerikanistik. Seit 2008 gehört sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin zum Institut für Anglistik und Amerikanistik. Sina Nitzsche studierte Anglistik/Amerikanistik und BWL an der TU Chemnitz sowie Cultural Studies an der Trent University, Kanada und sammelte praktische Erfahrung im Goethe-Institut Bangkok, Thailand, bei der Österreichischen Botschaft Bangkok und beim DAAD New York, USA. In ihrem Dissertationsprojekt widmet sie sich, angeregt von ihren zahlreichen Auslandsaufenthalten, dem kulturwissenschaftlichen Paradigma des *Spatial Turn* und untersucht die Wechselbeziehungen zwischen Raum und Medien am Beispiel der New Yorker Bronx. Kontakt: E-Mail: sina.nitzsche@udo.edu

**H**ipHopper? Sind das nicht diese Jugendlichen, deren viel zu weite Hosen jeden Moment über die Hüfte zu rutschen drohen? Böse schauende Rapper mit Baseballkappen, die in ihren aggressiven Texten Frauen als Schlampen bezeichnen? So lauten die Klischees über ein Kulturphänomen, das noch nicht ganz angekommen ist in Wissenschaft und Forschung. Während bereits die zweite Jugend-Generation mit HipHop aufwächst, erobert das Thema nur zögerlich die Universitäten. An der TU Dortmund hat sich Sina Nitzsche, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl von Prof. Walter Grünzweig, des Themas angenommen. Die von ihr organisierte Konferenz *HipHop im Revier* beleuchtet das Phänomen interdisziplinär.

New York in den 1970er Jahren. Quer durch die Bronx – bisher ein sozial durchmischtes, gut funktionierendes Viertel – wird eine Schnellstraße gebaut. Wer es sich leisten kann, sucht das Weite. Doch viele, vor allem Afroamerikaner und Puertoricaner, bleiben zurück – und entwickeln einen trotzigsten Stolz auf ihre Gegend. Jugendliche markieren U-Bahnen mit Sprüh-Zeichen und feiern Partys in Parks, Clubs und Turnhallen. Sie suchen eine Ausdrucksform für ihre Unzufriedenheit und Diskriminierung, ihre Energie – und erfinden HipHop. Das Ruhrgebiet in den 1980er Jahren. Das Wort ›Strukturwandel‹ ist bereits in aller Munde, doch so richtig spürbar ist er für die Jugend nicht. Immer noch schließen Zechen und Stahlwerke, verschwinden mehr und mehr Arbeitsplätze. ›Ruhrpott‹ steht für den Niedergang der Großindustrie, für Vergangenheit. Wer trotzdem bleibt, entwickelt einen trotzigsten Stolz auf den ›Pott‹. Jugendliche eignen sich den deindustrialisierten Raum an, markieren ihn mit Graffiti. Dortmund entwickelt sich zur deutschen Sprayer-Hochburg. Ausgelöst von Kino- und Fernsehfilmen schwappt eine Welle aus den USA nach Deutschland: die HipHop-Kultur. Im Ruhrgebiet trifft sie auf eine Jugend, die begeistert auf ihr surft.

Inzwischen ist das Phänomen HipHop 35 Jahre alt. Nur eine von vielen Jugendmoden, die bald wieder verschwin-

den wird? Die Amerikanistin Sina Nitzsche glaubt das nicht. Dafür ist HipHop als Jugendkultur zu verankert und vielfältig, wirtschaftlich inzwischen zu bedeutsam geworden. Das zeigte auch die internationale Konferenz *HipHop im Revier: Identitäten - Ökonomien – Politiken* Anfang Juli. In Vorträgen und Workshops ging es um die kulturelle und ökonomische Bedeutung des HipHop im Ruhrgebiet. »Natürlich gibt es im Universitätsbetrieb mitunter noch die Vorstellung, dass HipHop keine Kultur sei, die sich zu erforschen lohne«, sagt Sina Nitzsche. In Dortmund musste Nitzsche keine große Überzeugungsarbeit leisten. Als sie die internationale Konferenz als Beitrag der TU zur *RUHR.2010-Kulturhauptstadt* vorschlug, war die Begeisterung gleich groß. Studierende engagierten sich über die Maßen bei der Vorbereitung, Medien baten um Interviews, die Heinrich-Böll-Stiftung bot Unterstützung an. Denn obwohl das Phänomen HipHop schon drei Jahrzehnte existiert – als Thema in der Forschung ist es recht neu, und das Wissen um HipHop und seine Elemente gehören noch lange nicht zur Allgemeinbildung. Was ist das denn nun eigentlich – HipHop?

## HipHop besteht aus vier Elementen

In der Beantwortung dieser Frage hat die Amerikanistin Nitzsche inzwischen Routine. »HipHop ist ein Kulturphänomen, das grundsätzlich aus vier Elementen besteht: Graffiti, Breakdance, MCing – also Reimen – und DJing, also der Umgang mit mehreren Plattenspielern wie mit Musikinstrumenten«, erklärt sie. Wer HipHop nur als Mode- oder Musikform begreift, der denkt zu kurz. HipHop ist auch eine politische Bewegung, denn die ersten HipHop-Künstler aus der Bronx waren Afroamerikaner und Latinos, die sich gegen die amerikanische Mehrheitskultur und konkret gegen die Diskriminierung ›von oben‹ stemmten. Inzwischen ist aus der einstigen Jugendkultur der Underdogs eine Millionen Dollar schwere Industrie geworden und ein Lebensstil, dem

Jugendliche und Erwachsene auf der ganzen Welt anhängen, weiße Jugendliche in den amerikanischen Suburbs ebenso wie Einwanderer in den Innenstädten, Jugendliche in der Dortmunder Nordstadt ebenso wie Studenten in Freiburg. Forscherkollegen vertreten die These, dass HipHop eine Popkultur geworden ist, ein Massenphänomen. »Es hat alle Gesellschaftsschichten durchdrungen, es wird mit HipHop sogar Werbung gemacht«, sagt Sina Nitzsche.

Demnach ist HipHop ein äußerst erfolgreicher Exportartikel der USA – was genau macht ihn nun zum Forschungsthema? »HipHop ist ein länderübergreifendes Phänomen«, bestätigt Sina Nitzsche: »Aber: Er ist an einem spezifischen urbanen Ort, der New Yorker Bronx, entstanden. Die Texte und Praktiken waren stark auf die damaligen ökonomischen und sozialen Missstände bezogen. Durch Filme wie *Wild Style* oder Platten wie *The Message* verbreitete sich HipHop auf der ganzen Welt – aber die Akteurinnen und Akteure vor Ort eigneten ihn sich in ihren lokalen Kontexten jeweils neu an. So hat sich in jeder Stadt eine eigenständige HipHop-Kultur ausgeprägt, die auf die spezifischen Themen und Probleme des jeweiligen urbanen Kontextes reagiert. »Es ist die Entwicklung eines lokalen Phänomens, das globale Ausmaße annimmt, um dann wieder lokale Ausprägungen auszubilden, die Kulturwissenschaftler interessiert.

»Diese lokalen Besonderheiten des HipHop sind vergleichsweise gut erforscht, z.B. gibt es Studien zu HipHop in Japan, Frankreich und Deutschland«, sagt die Amerikanistin. Ausnahme: Der HipHop im Ruhrgebiet. Eine Forschungslücke, in die sie nur zu gerne stößt, denn hier verbinden sich Strukturwandel und Jugendkultur. Schließlich ist HipHop eine unerschöpfliche Fundgrube für Kulturwissenschaftler. Sina Nitzsche sieht HipHop als »eine postmoderne Praxis, eine hybride und intermediale Kultur, die mit Ironie, Intertextualität und Inszenierung arbeitet«. Und in ihrer Vielfalt noch viele Forschungsfragen erlaubt.

Als Sina Nitzsche im Jahr 2008 von Chemnitz nach Dortmund zog, da konnte auch sie die HipHop-Szene des Ruhrgebiets kaum. »Beim Stichwort ›deutscher HipHop‹ denkt man an Berlin, Stuttgart, Hamburg, München, Heidelberg«, sagt sie. Der Ruhrpott ist ein blinder Fleck. Dass das weder an fehlenden Akteuren noch am Fehlen einer Szene liegt, das hat sie inzwischen erfahren. Die Graffiti-Szene, die in den 1980er Jahren gar einen eigenen *Dortmund Style* hervorbrachte, ist nach wie vor aktiv. Jams – HipHop-Konzerte, teils mit Beteiligung von Breakdancern und Sprayern – gibt es regelmäßig in jeder Stadt des Ruhrgebiets. Die Breakdancegruppe *Reckless Crew* aus Dortmund und Umgebung zählt momentan zu den bekanntesten in Deutschland und tritt international auf. Und über die Alben der Ruhrpott-Rapper heißt es im Sonderheft *Zehn Jahre HipHop in Deutschland* des Musikmagazins *Visions*, dass sie zu den meist unterschätzten überhaupt gehören. »Sie sind einfach weniger kommerziell orientiert und dadurch weniger bekannt als die Alben der Akteure in anderen Städten«, urteilt Nitzsche. Die

komplette Ruhrgebiets-Rapszene hat den Status eines Underdogs.

Schon mal gehört: *Ruhrpott AG? Creutzfeld & Jakob? Too Strong?* Diese Gruppen gelten als Dreigestirn des Ruhrgebiets-HipHop. Sie kommen aus Bochum, Witten und Dortmund, und an ihrem Beispiel lässt sich die lokale Aneignung des HipHop bestens verfolgen. Denn man muss nur auf die Texte hören oder die Musikvideos anschauen, um zu wissen, woher sie stammen. Die Rapper benutzen das Ruhrgebiet und seine Industriekultur als Kulisse, und viele ihrer Texte sind hymnische bis kritische Würdigungen ihrer Heimat. Heimatdichtung klingt im Ruhrgebiet eben ein bisschen anders als im Rest Deutschlands – hier der Anfang von *Tief im Westen der Ruhrpott AG (RAG)*, bekannt für ihre eher melancholische, sehr bildhafte Poetik:

*Leb' im Ballungsgebiet, das an Druckpunkten wie Fallobst aussieht. Hast Dich sehr verändert, obwohl Du das Denken nicht aufgibst. Schau' Dich an, zeig', was Du nicht vertuschen kannst, selbst der Versuch hängt schief. Trägst zu*

HipHop ist ein länderübergreifendes Phänomen. Entstanden ist er in der New Yorker Bronx.





**Horizonte erweitern.  
Eine neue Welt  
mitgestalten.**



## **Hochschulabsolventen (m/w)**

Eine Wasserstoffanlage in Kanada für die Produktion von schwefelfreiem Kraftstoff planen, Koksofenbatterien in Argentinien modernisieren, eine Anlage zur Beseitigung von Treibhausgasen in Ägypten in Betrieb nehmen: Rund um den Globus bieten wir jede Menge Möglichkeiten, mit neuen Ideen die Zukunft zu prägen.

Uhde zählt mit mehr als 2.000 gebauten Anlagen zu den weltweit führenden Ingenieurunternehmen in der Planung und im Bau von Chemie-, Raffinerie- und vielen anderen Industrieanlagen. Die Zuverlässigkeit und Innovationskraft unserer Hightech-Lösungen sichert unseren Kunden technischen Vorsprung und langfristigen Erfolg.

An über 20 internationalen Standorten erzielen wir mit dem Engagement von 4.500 Mitarbeitern rund 1,2 Milliarden Umsatz im Jahr. Wir suchen Menschen, die sich für technologische Herausforderungen begeistern – für „Engineering with ideas“.

Nur mit starken Mitarbeitern sind wir stark im Wettbewerb. Deshalb fördert Uhde junge Nachwuchskräfte aus den Ingenieurwissenschaften und bereitet sie auf die Übernahme von Führungs- und Spezialistenaufgaben vor.

Nähere Informationen zu Ihren Einstiegsmöglichkeiten bei Uhde finden Sie auf unseren Karriereseiten: [www.uhde.eu/karriere](http://www.uhde.eu/karriere).

### **Uhde GmbH**

Human Resources

Frau Mackowiak

Tel.: +49 231 547-3063

**Uhde**



*dick auf, weil Du mittlerweile Schminke liebst. Siehst blendend aus, versprichst viel, aber hältst Du das auch? Benutzt uns als Treibstoff, wir fühlen uns verbraucht.*

Ganz anders klingen die ersten Zeilen des Songs *Kein schöner Land* bei *Creutzfeld & Jakob*:

*Herzlich Willkommen im Revier, wo das Leben noch pulsiert, hier ist das Ruhrgebiet mit VfL, BVB und S04. Mein Herz schlägt hier, ich inhalier den schwarzen rußigen Staub und spür ein Stück Heimat in der Luft liegen. Bochum oder Dortmund – Die Welt ist noch in Ordnung. Dreh die Musik auf und fahr in deinem Opel oder Ford um den Block. Ich hab heute auf nichts anderes Bock.*

An diesen Textbeispielen zeigen sich schon die ›Zutaten‹ des Ruhrpott-Rap: Heimatverbundenheit, Industriekulturästhetik, Fußball. Und doch unterscheiden sich diese Texte nicht nur stilistisch, sondern auch in ihrem Umgang mit dem lokalen Kontext, den sie hervorheben. Während *RAG* dem Versuch, dem Ruhrgebiet ein neues Image zu geben, kritisch gegenübersteht, zelebrieren *Creutzfeld & Jakob* Klischees von der fußballverrückten, dreckigen Arbeitergegend. Interessanterweise war es *Flipstar* von *Creutzfeld & Jakob*, der im Januar 2010 zur Eröffnung der *Kulturhauptstadt RUHR.2010* eingeladen wurde und vor dem Ministerpräsidenten sowie der versammelten Kultur-Elite der Region rappen durfte – mit eben diesem Song, *Kein schöner Land*, in dem mit einigem Stolz vom verrußten, dreckigen Ruhrgebiet die Rede ist.

In einem Seminar untersuchte Sina Nitzsche mit Studierenden, wie die *RUHR.2010* zum HipHop steht. »Interesse und Offenheit bestehen auf jeden Fall«, lautet das Ergebnis, »es wird sogar mit HipHop geworben: In den Imagefilmen der *RUHR.2010* vermitteln Breakdancer oder Graffiti ein junges, urbanes, multikulturelles Image der Metropole an der Ruhr.« Dadurch aber, dass HipHop nicht so institutionalisiert sei wie etwa Jazz, gebe es auch nicht so viel Wissen darüber. »Man weiß of-

fenbar nicht, wie an die Szene heranzukommen ist«, glaubt Nitzsche.

In den eindeutig lokalisierbaren Videos und heimatverbundenen Texten der Ruhrpott-Rapper sieht die Amerikanistin eine Parallele zu den Anfängen des HipHop in New York. Auch in den Videos damals liefen die Protagonisten durch leere Straßen und verlassen Häuser und nutzten ihren ›Block‹ als Bühne. Tief im deutschen Westen sorgen die Bilder von Zechen, Hochöfen und Fußballstadien, wie zum Beispiel im Musikvideo *Too Strong Meets Business* für Abgrenzung zu anderen deutschen Städten und HipHop-Kollektiven. Das Video schafft eine eigene visuelle Marke, eine Identität – und niemand in Deutschland kann ähnliche Bilder liefern. »Diese Bilder von Zechen suggerieren Street Credibility und einen Arbeiterschichtenkontext. Man zeigt damit, dass man weiß, was auf der Straße los ist.«

-----  
**Lokaler Bezug ist einzigartig**  
 -----

Dieser lokale Bezug der HipHop-Szene, den es ebenso in den anderen deutschen Städten gibt, ist einzigartig und bei Punk, Pop oder Rock nahezu undenkbar, weiß Nitzsche: »Die Texte von Madonna-Popsongs sind so reduziert und allgemein, die versteht eine Indianerin, eine Amerikanerin, ein Deutscher.« Umso interessanter ist es, dass sich die Akteure selbst dessen offenbar gar nicht bewusst sind. »Für ein Seminarprojekt haben wir HipHop-Künstler unter anderem nach ihrem Verhältnis in den Texten zum Strukturwandel befragt. *Flipstar* von *Creutzfeld & Jakob* konnte uns dazu gar nichts Genaues sagen. Es war ihm nicht so sehr bewusst, dass es in seinen Texten sehr stark ums Ruhrgebiet und dessen Wandel geht.«

Was den Ruhrpott-HipHop außerdem noch von dem aus anderen Regionen unterscheidet, ist seine Vermarktungsstrategie. »Die Rapper im Revier vermarkten sich weniger stark, verkaufen auch weniger Platten und sind nicht so populär. Das ist einerseits Attitüde: Man will kein kommerzieller Rapper werden

und den Kontakt zum Underground behalten. Dies äußert sich auch im Ruhrpott-Style: Die Beats und die Melodien sind viel rauer, melancholischer und weniger massenkompatibel als etwa bei den Hamburgern«, sagt Nitzsche. Es herrscht ein eigenes HipHop-Unternehmertum. Anstatt bei großen Plattenfirmen Verträge zu unterzeichnen, haben sie ihre eigenen Labels gegründet. Das ist ihre Antwort auf Deindustrialisierung und Strukturwandel.

Diese Verbindung zwischen HipHop und Wirtschaft ist es, die Sina Nitzsche in Zukunft näher untersuchen will: Welches Verhältnis hat der HipHop zum (kapitalistischen) Wirtschaftssystem? Welchen Beitrag leisten die vier Elemente des HipHop zum Strukturwandel? »Das Phänomen des HipHop-Unternehmertums ist nicht nur im Ruhrgebiet, es ist generell noch kein großes Thema in der HipHop-Forschung«, sagt Sina Nitzsche. Desweiteren interessiert sie, wie HipHop im Bildungsbereich eingesetzt werden kann, zum Beispiel in der Lehramtsausbildung oder bei interkulturellen Lernprojekten. HipHop hat halt Zukunft.

Katrin Pinetzki

**abstract**

HipHop is a youth culture and a popular phenomenon consisting of four elements: DJing, MCing, graffiti and breakdancing. It emerged in the 1970s in the Bronx and then spread worldwide, where young people adapted it to their local scenes. HipHop has only become an object of cultural studies research in the past ten years. In the Ruhr region, however, it has not been rigorously examined at all. That may change – Sina Nitzsche (M.A.), an American studies scholar, has organized an international conference entitled *HipHop on the Ruhr: Identities – Economies – Politics*.





tu | kultur

Wissenschaft ist Kultur

Klaus-Peter Busse ist Kulturhauptstadtbeauftragter der TU Dortmund





### Zur Person

Prof. Dr. Klaus-Peter Busse, geboren 1953 in Wuppertal, war zuerst 20 Jahre lang Lehrer für Kunst und Deutsch in Bochum-Wattenscheid, bevor er über seine Stellung als Fachleiter für Kunst am Studienseminar in Hagen Kontakt zur TU Dortmund bekam. Er sagt deshalb über sich selbst, er habe die »typische Didaktikerbiographie«. Das Kunstinstitut interessierte sich für die amerikanische Malerei, eines seiner favorisierten Themen: »Dann ging das mit der Promotion ganz schnell«, erzählt Busse. 1997 promovierte er über den amerikanischen Künstler Cy Twombly, die Habilitation folgte 2000. Das Thema hierbei war *Der Atlas als kunstdidaktischer Handlungsapparat*. Seit 2001 ist Klaus-Peter Busse Professor für Kunstdidaktik am Institut für Kunst und Materielle Kultur an der TU Dortmund. Sein Schwerpunkt innerhalb seines Fachs liegt in der Vermittlungstheorie im Bereich Kunst. Busse war Gast am Oberman-Center for Advanced Studies an der University of Iowa und ist heute Mitglied des wissenschaftlichen Beirats am Kulturwissenschaftlichen Institut (KWI) in Essen und dessen stellvertretender Vorsitzender. Für das Jahr 2010 ist er vom Rektorat der TU Dortmund zum Kulturhauptstadtbeauftragten ernannt worden. Kontakt: E-Mail: klaus-peter.busse@tu-dortmund.de

Das ganze Ruhrgebiet ist im Jahr 2010 voller Kultur: Es gibt große und kleine Projekte an jedem Ort. Die TU Dortmund hält sich dabei nicht zurück, ganz im Gegenteil. Sie hat sogar ein eigenes Logo für ›ihr‹ Kulturhauptstadtjahr: *kultur 2010*. Hier gibt es eine solche Vielfalt an Projekten, dass jemand gebraucht wurde, der sie koordiniert: Prof. Klaus-Peter Busse vom Seminar für Kunst und Kunstwissenschaft ist vom Rektorat beauftragt worden, sich um alles rund um die Kulturhauptstadt zu kümmern. *mando* hat ihn gefragt, was er dabei alles zu tun hat, welche Projekte ihm besonders am Herzen liegen – und wieso die Kultur an einer Technischen Universität überhaupt eine Rolle spielt.

**mando: Wie hat sich Ihr Leben an der Uni verändert, seit Sie der Kulturhauptstadtbeauftragte an der TU sind?**

Busse: Die Frage stellen Sie mir natürlich zum richtigen Zeitpunkt! Die neue Aufgabe hat meinen beruflichen Alltag sehr verändert. In den vergangenen Monaten wusste ich häufig nicht, wie ich meine Veranstaltungen abhalten sollte, weil es so unglaublich viele Sitzungen gab. Diese Aufgabe nimmt mich auch heute noch wirklich voll in Anspruch. Aber diesen Umstand möchte ich nicht beklagen. Denn ich habe auch sehr viel davon. Und ich bekomme sehr viel Unterstützung von Kolleginnen und Kollegen.

**Warum bringt sich die Technische Universität Dortmund eigentlich so stark in eine kulturelle Veranstaltung ein?**

Lehre und Forschung im Umkreis von Kultur sind ein selbstverständlicher Bestandteil einer Technischen Universität, dafür gibt es in Deutschland eine Menge Beispiele. Neben den kulturwissenschaftlichen Fakultäten gibt es wesentlich mehr Projekte zu kulturellen Fragen. Wir haben sehr schnell in ganz wundervollen Gesprächen festgestellt, dass Wissenschaft, egal in welcher Fakultät, selbst natürlich Kultur ist.

**Heißt das, dass auch die ingenieur- und naturwissenschaftlichen Fächer eine Art von Kultur beinhalten?**

Sicher. Wenn wir über Kultur sprechen, sprechen wir ja nicht nur über Hochkultur, also über Theater oder Oper, sondern wir reden zum Beispiel auch über Kotflügel.

**Kotflügel?**

Das Beispiel ist vielleicht kurios, aber ein Kotflügel muss entworfen werden! Damit beginnt ein kultureller Prozess. Und wenn man untersucht, wie man ihn zum Beispiel mit möglichst umweltfreundlichem Material oder wiederverwertbarem Material produziert, hat diese Frage mit Ökologie zu tun und somit wiederum mit Kultur. Insofern ist jede technische Frage auch eine kulturelle Frage. Das wird zum Beispiel auch dadurch deutlich, dass das Kulturwissenschaftliche Institut (KWI) in Essen einen absoluten Schwerpunkt in Fragen Klimawandel und Klimafor schung hat. Da denkt man, dass dies etwas ist, was Chemiker, Physiker oder Biologen untersuchen. Es stellt sich heute die Frage, wie man im Alltag mit diesen drängenden Fragen unserer Zeit umgeht, wie man etwa darauf reagiert, dass der Schadstoffausstoß verringert werden muss. Das KWI stellt heraus, dass der Umgang mit diesen Problemen Bestandteil von Kultur ist.

**Was war denn Ihre erste Idee als Kulturhauptstadtbeauftragter? Gab es einen spontanen Einfall oder war das eher ein Prozess?**

Ich war im Grunde genommen schon vorher mit dem *Dortmunder U* befasst, weil ich wusste, dass das Museum Ostwall dort einziehen wird. Und das hat mich interessiert. Im Übrigen gehört das *U* zu einer meiner Lieblingsarchitekturen in Dortmund, weil ich dort eine der ganz wichtigen und schönen Ausstellungen der zeitgenössischen Kunst gesehen habe: *Reservate der Sehnsucht*, kuratiert von Hans D. Christ

und Iris Dressler. Deswegen spürte ich vor dem *U* sofort ein bisschen Herzblut. Zum einen war mir von vornherein klar: Wenn wir an der TU etwas machen, dann hat das etwas mit dem *U* zu tun. Zum anderen wusste ich: Wir müssen der hochschulinternen, aber auch der externen Öffentlichkeit, anschaulich machen, dass die Technische Universität Dortmund etwas mit Kultur zu tun hat. Und genau das sind letztlich auch die beiden großen Schwerpunkte dieses Kulturhauptstadtjahres geworden.

**Welche konkreten Projekte heben diese beiden Aspekte hervor?**

Das eine Projekt, das sehr viel Arbeit macht, ist die Ausstellung *tu|kultur* im *U*, in der sich alle Fakultäten der TU als Teilnehmer dieses kulturellen Diskurses präsentieren. Dies ist also das ganz große, öffentlichkeitswirksame Projekt. Und das andere Projekt war, einfach zu schauen, welche kulturellen Projekte es an der TU gibt und welche kulturellen Aktivitäten zusätzlich im Kulturhauptstadtjahr anstehen, um diese dann auf einer zentralen TU-Homepage zu kommunizieren. Und genau hierbei zeigt sich die unglaubliche Vielfalt: Es findet in allen möglichen Bereichen, in allen Fakultäten, etwas statt, das mit dem Kulturhauptstadtjahr zu tun hat – und auch unabhängig davon.

**Wann wurden Sie eigentlich gefragt, ob Sie der Kulturhauptstadtbeauftragte sein möchten? Wie viel Vorbereitungszeit hatten Sie für Ihre Aufgabe?**

Im Frühjahr des vergangenen Jahres. Die Technische Universität Dortmund lag damit, verglichen mit anderen Institutionen, ziemlich weit vorne. Das ist im Nachhinein sehr sinnvoll gewesen. Denn so hatten wir natürlich genügend Zeit, den Dingen Raum zu ihrer Entfaltung zu geben. Wir konnten mit allen Eventualitäten umgehen, die Projekte unerwartet auf den Kopf gestellt haben. Niemand merkt hinterher, dass es in vielen Projekten mehrfach grundsätzliche Änderungen gegeben hat und dass



wir immer wieder am Nullpunkt anfangen mussten.

**Bei welchem Projekt wurde denn am meisten umgeworfen?**

Bei der Ausstellung im *U*, was nachvollziehbar ist, weil das *U* selbst natürlich in einem Entwicklungsprozess steckt. Das kann man deshalb niemandem vorwerfen. Es war aber auf jeden Fall so, dass wir Dinge, die am Tag A noch feststanden, am Tag B wieder völlig anders machen mussten und am Tag C wiederum ganz anders. Dieses Hin und Her hat sich durch die vergangenen Monate gezogen. Sich mit dem *Dortmunder U* zu beschäftigen, ist aber eine sehr spannende Sache. Hätte ich von Anfang den Prozess festgehalten, könnte ich jetzt einen Roman darüber schreiben.

**Diese Ausstellung begann gleichzeitig mit der offiziellen Eröffnung des neuen *U*. War es schwierig, dort einen Ausstellungsraum für die TU zu bekommen?**

Nein, das war überhaupt nicht schwierig, weil es von vornherein feststand. Es ist im Gründungsvertrag dieses Kreativzentrums verankert, dass dort ein ganz bestimmter Anteil der TU und der Fachhochschule zur Verfügung steht. Und es war völlig klar, dass wir die erste Etage bekommen. Von daher gab es überhaupt keine Probleme. Es stellte sich nur die Frage, was wir mit diesem Raum machen.

**Wie haben Sie es geschafft, eine ganze Universität in eine Ausstellung zu quetschen?**

Wir haben die Fakultäten gebeten, in ihren einzelnen Bereichen Fakultätsbeauftragte für das Kulturhauptstadtjahr zu nominieren. Und mit diesen Beauftragten haben wir uns schon sehr früh getroffen und ihnen das Projekt vorgestellt. Im Laufe der Zeit haben die Fakultäten dann ihre eigenen Beiträge entwickelt.

**Welche Fakultät hat den schönsten Beitrag bei der *U*-Ausstellung?**

Es gibt kein Lieblingsprojekt, darf es auch nicht geben. Es gibt allerdings ein Projekt, das unabhängig von der Ausstellung der Fakultäten mein besonderes Interesse hat: Das Projekt heißt *mittendrin* und geht zurück auf die Idee meines Kollegen Felix Dobbert, unserem Dozenten für Fotografie, der seit einiger Zeit das studentische Leben auf dem Campus fotografisch doku-

mentiert. Weil wir das wussten, haben wir entschieden, diesem Projekt einen besonderen Stellenwert zu geben. Außer im *U* war es deshalb auch am 18. Juli auf der A40 zu sehen. Die TU hatte 27 Tische am Tag des *Still-Lebens* auf der A 40 reserviert, und *mittendrin* ist dort eben *mittendrin* gewesen als das zentrale gemeinsame TU-Projekt.

**Wie viele kleine Einzel-Projekte gibt es mittlerweile zum Thema *RUHR.2010* an der TU?**

Es waren mal 42. Inzwischen sind es fast doppelt so viele. Nachdem wir die Fakultäten informiert und damit gerade die Initialzündung gegeben hatten, gab es eine wunderbare Eigendynamik. Das ist ja im Grunde immer so – vorausgesetzt, der Rahmen ist gut.

**Es gibt nicht nur Projekte von der TU allein, sondern auch einige Kooperationen, zum Beispiel mit den Universitäten in Bochum und Duisburg-Essen oder dem Kulturwissenschaftlichen Institut, dem KWI in Essen.**

Grundsätzlich ist es so, dass die TU als Mitglied der Universitätsallianz Metropole Ruhr mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen des Ruhrgebietes kooperiert. Durch die Zusammenarbeit kommt man mit anderen Kolleginnen und Kollegen ins Ge-



spräch. Das Kulturhauptstadtjahr sorgt dafür, dass sich Kollegen kennenlernen, dass sie sich miteinander in Verbindung setzen und Projekte planen, die wahrscheinlich ohne diesen Anlass gar nicht so zustande gekommen wären. Es ist ein ganz toller Nebeneffekt des Kulturhauptstadtjahrs, der sicher nachhaltig wirkt. Ich glaube, dass ich in meinem Arbeitsbereich diese Anknüpfungspunkte ohne das Kulturhauptstadtjahr überhaupt nicht gefunden hätte.

**Können Sie dafür ein Beispiel nennen? Es gibt wahrscheinlich ganz viele passende?**

Ja, das ist richtig. Ich bin vorsichtig geworden, konkrete Beispiele zu nennen. Wenn man eines erwähnt, muss man im Grunde genommen auch noch ein anderes kommentieren. Ich greife dennoch ein Projekt auf neutralem Boden heraus: Am KWI wird das Verhalten von Kindern und Jugendlichen in Migrationsfamilien untersucht. Ihre Probleme bringen sie selbst zur Sprache, in dem sie Improvisationstheater spielen. Das Institut hat Kontakt zu anderen Personen gesucht, die sich fachlich mit diesem Problem auseinandersetzen mussten und Beiträge zu seiner Lösung leisten können: Wie kann man Kindern und Jugendlichen helfen, ihre Welt darzustellen? Auch an der der TU Dortmund selbst gibt es mehrere Projekte – zum Beispiel die Auseinandersetzung mit dem Zusammenhang von Kunst und Wirtschaft –, die mit großem Interesse an den anderen Universitäten verfolgt werden.

**Sie sind in Hagen aufgewachsen, haben viele Jahre in Bochum-Wattenscheid unterrichtet und lehren jetzt an der TU Dortmund. Hätten Sie als echtes Ruhrgebietskind damit gerechnet, dass diese Region irgendwann einmal Kulturhauptstadt wird?**

Mir war immer schon völlig klar, dass es eine solche Initiative geben wird. Denn Kultur gab es an der Ruhr schon immer, beispielsweise dokumentiert im Modell der Industrienatur und Industriekul-

tur. Und schon immer gab es im Ruhrgebiet beachtenswerte übergreifende kulturelle Veranstaltungen wie etwa die Ruhrfestspiele. Das sind Dinge, die manchmal vergessen werden, wenn wir nur über die Kulturhauptstadt sprechen. Dass man solche Aktivitäten aufgrund dieser Erfahrungen neu bewertet, lag auf der Hand. Es musste nur jemand eine gute Idee haben. Oliver Scheytt, der Geschäftsführer von *RUHR.2010*, hat den Durchblick gehabt. Er hat gemerkt, dass jetzt genau der richtige Zeitpunkt ist. Und er hat Recht gehabt.

**Werden Sie das Jahr der Kulturhauptstadt vermissen, wenn es vorbei ist?**

Natürlich! Ich beschäftige mich gern mit Dingen, die spannend sind.

Interview: Meike Jotzo

## abstract

Essen and the entire Ruhr region are the European Capital of Culture for 2010. TU Dortmund is contributing several cultural projects to the program. The projects are being coordinated by Professor Klaus-Peter Busse. He talked to *mando* about his view of culture and TU Dortmund's two major projects: the 2010 Capital of Culture website and the exhibition in the U, the new Dortmund cultural center installed in the former Union Brauerei headquarters. He is particularly pleased that the 2010 Capital of Culture has brought together so many different people. That will benefit the region's cultural scene long after 2010.

## Membran-Vakuumpumpen mit KNF Stabilisierungssystem

Förderleistung bis 50 l/min  
Vakuum bis 1,5 mbar abs.

### Konzept

**Die leistungsstarke Membran-Vakuumpumpenserie eignet sich hervorragend für alle Anwendungen, die bei niedrigen Absolutdrücken noch ein hohes Saugvermögen erfordern.**

### Merkmale

- Analytisch unverfälscht Fördern und Evakuieren von Luft und Gasen - keine Verunreinigung der Medien dank des ölfreien Betriebs
- KNF-Stabilisierungssystem – optimiertes Saugvermögen auch bei niedrigen Absolutdrücken
- Hohe Gasdichtigkeit: ca.  $6 \times 10^{-3}$  mbar x l/s
- Sehr leise und schwingungsarm
- Automatische Netzanpassung
- Kühllaufende Motoren mit hohem Wirkungsgrad
- In allen Einbaulagen zu betreiben
- Vorvakuumpumpe für Turbomolekularpumpe



O E M

KNF Neuberger GmbH

Alter Weg 3 ■ 79112 Freiburg ■ Germany ■ Tel. ++49(0)7664/5909-0  
■ Fax ++49(0)7664/5909-99 ■ e-mail info@knf.de ■ www.knf.de

www.knf.de





# Migrantinnen und Migranten

Es ist nie zu spät, Verantwortung für seine Gesundheit zu übernehmen





im Ruhrgebiet



**H**underttausende junge Männer und Frauen aus Süd- und Südosteuropa zogen in den 1960er Jahren ins Ruhrgebiet. ›Gastarbeiter‹ wurden sie genannt, und tatsächlich planten die meisten Arbeitsmigranten, nach einigen Jahren wieder zurückzukehren. Doch etliche Jahre später, nach Heirat und Familiengründung, wurde die deutsche Fremde für viele zur neuen Heimat. Eine Erkenntnis, die sich erst nach und nach in Politik und Gesellschaft durchsetzte – und eine Menge offener Fragen mit sich brachte. Prof. Gerhard Naegele und Dr. Elke Olbermann können einige davon beantworten. Am Institut für Gerontologie an der TU Dortmund beforschen sie das Thema *Migration und Alter* bereits seit knapp zwei Jahrzehnten. In ihrer aktuellen Studie beschäftigen sie sich mit der Frage, wie ältere Migranten so lange wie möglich fit und gesund bleiben können.

Die erste Generation der Arbeitsmigranten hat inzwischen das Rentenalter erreicht. »Wir haben schon zu Beginn der 1990er Jahre vermutet, dass viele so genannte ›Gastarbeiter‹ nicht zurückkehren werden, wenn sie aus dem Erwerbsleben ausscheiden«, erinnert sich Naegele. Diesen Fall hatte die Politik jedoch lange Zeit nicht auf dem Plan. ›Rotationsprinzip‹ nannte man das Konzept damals: Die Menschen kommen, arbeiten ein paar Jahre in Deutschland, kehren dann zurück in ihre Heimat, neue Arbeiter kommen. »Diese Grundvoraussetzung hat noch heute Auswirkungen auf die Integration dieser und folgender Generationen. Den Neuanrückenden wurde zum Beispiel nie Sprachförderung angeboten. Eine Integrationspolitik gab es nicht«, so Naegele. Und wenn die Eltern kein Deutsch sprechen, verlagert sich das Problem auf die Kinder.

»Als Anfang der 1990er Jahre die ersten Forschungsarbeiten zur Situation der älteren Migranten am Institut für Gerontologie entstanden, war das Thema wissenschaftlich noch gänzlich unbearbeitet«, sagt Elke Olbermann. In der ersten Studie ging es um die Lebenssituation der älteren Migranten in NRW, vor allem der Arbeitsmigranten – »danach

hat uns das Thema nie mehr losgelassen.« Es folgten Studien zu sozialen Netzwerken oder zu den Wohnbedürfnissen. Das aktuelle Forschungsprojekt dreht sich um Prävention und Gesundheitsförderung, gefördert wird es vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Nimmt sich die Politik also endlich der älteren Migranten und ihrer Bedürfnisse an? »Schon, aber eher unfreiwillig«, schränkt Gerhard Naegele ein: »Ausgangspunkt waren die hohen Kosten im Gesundheitssystem. Also hat man versucht, auszumachen, wo die Krankheitsrisiken mit den höchsten Folgekosten liegen. Und so ist man sehr schnell über die Gruppe der sozial Benachteiligten bei den Migranten gelandet.« Das also wurde aus den lange Zeit ignorierten ›Gastarbeitern‹: eine Risikogruppe im Gesundheitssystem. Und daran hat das gastgebende Land zum Gutteil sogar selbst Schuld. Denn es waren kerngesunde, fitte junge Männer und Frauen, die da nach Deutschland einwanderten. Jeder von ihnen war durch eine intensive Gesundheitskontrolle gegangen. »Es war eine Selektion sehr gesunder Menschen«, sagt Elke Olbermann, »und das spiegelte sich anfangs auch in den Krankheitsstatistiken wider. Inzwischen hat sich der Effekt längst aufgehoben, und dies ist vor allem eine Folge migrationspezifischer Belastungen.«

### Sind Migranten tatsächlich kränker als gebürtige Deutsche?

Da ist zum einen die zumeist harte Arbeit selbst, die die Menschen körperlich angreift. Da ist die Trennung von den Angehörigen, die sie taurig macht. Da ist eine deutsche Gesellschaft, die sie bestenfalls ignoriert, schlimmstenfalls diskriminiert. »Solche physischen und psychischen Belastungen wirken sich langfristig auf die Gesundheit aus«, sagt Olbermann. Dazu kommen ganz praktische Probleme. Sprachliche, soziale und kulturelle Verständigungsprobleme, unzureichende Informationen und mangelnde Informationsmöglichkeiten stehen häufig einer adäquaten und effektiven gesundheitlichen Ver-

### abstract

Prevention and health promotion can help senior citizens stay active and healthy for a long time. However, prevention and health promotion programs still do not adequately reach older immigrants. To address this shortcoming, Prof. Gerhard Naegele and Dr. Elke Olbermann at the Institute for Gerontology at TU Dortmund have launched a research project to evaluate the effectiveness of health promotion activities among older immigrants and to determine how to reach out to this target group. The results show that older immigrants are open to prevention and health promotion programs if they are provided in and through a group. Members of a older migrant's group that have met regularly over several years have healthier lifestyles and are more active, proactive and self-confident than people who have not been reached. Continuous, long-term programs have the largest impact on health behavior, even if they are not specifically geared toward nutrition, exercise or cognitive ability. Researchers in the project evaluated multiple prevention programs for the target group and conducted guideline-based interviews with older immigrants and experts in Duisburg and Mönchengladbach.

sorgung im Wege. Viele Migranten, die in ländlichen Gegenden aufgewachsen sind, kannten auch von zu Hause keine Vorsorgeprogramme.

Dazu kommt, dass der Umgang mit Krankheit zum Beispiel in der Türkei ein anderer ist, ergänzt Prof. Naegele. »Krankheit gehört zum Alter dazu und wird eher akzeptiert. Unser neues Bild vom Alter und von den jungen aktiven Alten, das ist in den ländlichen Regionen der Türkei völlig unbekannt.«

Ob Migrantinnen und Migranten tatsächlich kränker sind als gebürtige Deutsche, dazu gibt es zwar keine verlässlichen Daten. Eindeutig sind die Ergebnisse aber, was die subjektive Gesundheit angeht. Wenn man die Menschen fragt, wie sie sich fühlen, dann sagen ältere Migranten regelmäßig, dass es ihnen schlechter geht.

Als vor zehn, fünfzehn Jahren die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Thema Migranten und Alter begann, rückte sehr schnell ein Thema in den Fokus: die stationäre Pflege. »Interessanterweise hat man sich auf dieses Problem konzentriert«, sagt Elke Olbermann. Was tun, wenn Migranten pflegebedürftig werden und nicht mehr zu Hause bleiben können? »Das ist eben das greifbarste Thema«, sagt Olbermann. Spätestens, wenn die Menschen Pflegefälle werden, kann man sie nicht mehr länger ignorieren. »Paradox« findet das Elke Olbermann. Schließlich lautet das Motto im deutschen Gesundheitssystem ansonsten »ambulant vor stationär«; eine Unterbringung soll so lange wie möglich verhindert werden. Und tatsächlich werden bereits bestehende Einrichtungen, die sich auf Migranten spezialisiert haben, von der Zielgruppe nicht gut angenommen: Ein Pflegeheim in Berlin, das sich auf muslimische Migranten ein-

gerichtet hat, wird kaum nachgefragt und überarbeitet nun sein Konzept.

Dass schon lange vor der Pflegebedürftigkeit vorbeugend etwas getan werden muss – diese alles andere als neue Erkenntnis möchten Naegele und Olbermann gerne in den Köpfen verankern. Kurse, Angebote, Projekte müssen her, um das Gesundheitsbewusstsein der Migranten zu wecken, das Gesundheitswissen zu erweitern und das Gesundheitsverhalten zu verbessern. Dass bisher vorhandene Angebote die Migranten nicht erreichen, ist für Naegele und Olbermann ein Zeichen dafür, dass es eben die falschen Angebote waren – oder dass sie falsch kommuniziert wurden. Und die Ergebnisse, die sie bei ihrem Forschungsprojekt erzielten, geben ihnen darin vollkommen recht.

Schon seit dem Jahr 2008 befragen sie in Duisburg und Mönchengladbach ältere Einwanderer zu ihrem Gesundheitsverhalten. Wie wirksam ist Gesundheitsförderung bei älteren Migranten? Kann man sie überhaupt erreichen, und wenn ja, wie? Was tun die Betroffenen bisher, um sich gesund zu halten? Diese Fragen standen im Vordergrund der Befragungen von insgesamt 40 älteren Migranten sowie Experten.

Wie bei vielen älteren Menschen

ist die eigene Gesundheit auch bei Migranten ein Top-Thema. Die Aufgeschlossenheit gegenüber Gesundheitsfragen ist schon mal eine gute Voraussetzung. Tatsächlich zeigten sich die Befragten in den Interviews offen für bestimmte Bewegungsangebote. Bei muslimischen Frauen sehr beliebt sind Bewegungen zu Musik, etwa traditionelle Tänze, aber auch Yoga und Wassergymnastik. Je nach Traditionsbewusstsein und Grad der religiösen Überzeugung sind geschlechtsspezifische oder auch gemischte Angebote für Männer und Frauen erwünscht. Wichtig ist vor allem eines: »Die Frauen und auch Männer besuchen keine Kurse, wenn sie davon in der Zeitung lesen oder ein Flugblatt in die Hand gedrückt bekommen. Sie müssen persönlich, am besten über eine Gruppe, angesprochen werden«, sagt Elke Olbermann. Die ideale Gelegenheit, die älteren Migranten zu erreichen, ist an einem vertrauten Ort, den sie regelmäßig aufsuchen.

»Setting-Ansatz« nennt man das in der Präventionsarbeit: Man geht dahin, wo die Zielgruppe ist und spricht sie direkt in ihrer Umgebung an. Bekannt sind solche Setting-Ansätze für Kinder, Jugendliche und Arbeitnehmer. In die Abläufe in Kindergärten, Schulen und Betrieben lassen sich etwa Sportangebote oder Ernährungsberatung bestens integrieren. »Es gibt aber viel mehr Settings als diese klassischen«, meint Olbermann, »sie müssen nur wahrgenommen und genutzt werden«.

Auch Senioren und Migranten lassen sich in ihren Lebenswelten und Netzwerken ansprechen, sie haben schließlich ebenfalls ihre Treffpunkte, Begegnungszentren und Vereine.

In Duisburg etwa macht







### Zur Person

Dr. Elke Olbermann studierte Soziologie und Wirtschafts- und Sozialgeschichte an der Universität Mannheim und promovierte über *Soziale Netzwerke, Alter und Migration* an der TU Dortmund. Bevor sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin 2006 erneut ans Institut für Gerontologie kam, arbeitete sie unter anderem an den Universitäten Essen und Kassel. Kontakt: E-Mail: [elke.olbermann@tu-dortmund.de](mailto:elke.olbermann@tu-dortmund.de)



### Zur Person

Das Alter und das Altern beschäftigen Prof. Dr. Gerhard Naegele schon lange: Nach seinem Studium der Wirtschaftswissenschaften in Berlin und Köln promovierte er über *Soziale Ungleichheit im Alter* und habilitierte sich über das *Älterwerden in der Arbeitswelt*. In Dortmund forscht und lehrt er seit 1981, zunächst am Fachbereich Sozialarbeit der Fachhochschule, seit 1992 dann an der TU Dortmund, wo er den Lehrstuhl für Soziale Gerontologie innehat. Naegele ist Gastprofessor für Gerontologie an der türkischen Akdeniz-Universität Antalya und Max-Bürger-Preisträger der Deutschen Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie. Er war sachverständiges Mitglied mehrerer Kommissionen der Bundes- und Landesregierung zu Themen des Alterns und demografischen Wandels. Kontakt: E-Mail: [orka@post.tu-dortmund.de](mailto:orka@post.tu-dortmund.de)

die Arbeiterwohlfahrt (AWO) eine Reihe von Angeboten, weshalb der Wohlfahrtsverband auch zum Kooperationspartner der Gerontologen wurde. Als ideal für die Forscher erwies sich ein türkischer Seniorentreff, der bereits seit zehn Jahren besteht. Regelmäßig treffen sich dort Männer und Frauen zum gemeinsamen Frühstück, in das mitunter Infoveranstaltungen zu Gesundheitsfragen eingebettet werden. Die Mitglieder dieser Gruppe treffen sich außerdem zum Yoga, einige singen in einem Chor oder machen einen Schwimmkurs. Die befragten Teilnehmer dieses Seniorentreffs stechen im Vergleich zu anderen Befragten deutlich hervor, sagt Elke Olbermann. »Sie sind sehr offen, haben ein größeres Selbstbewusstsein, sind aktiv und eigeninitiativ. Und sie haben ein ausgeprägtes Gesundheitsbewusstsein entwickelt.« Letzteres führt sie weniger auf einzelne Vorträge und Informationen zurück als vielmehr auf den fortwährenden sozialen Kontakt. »Ein einzelner Schwimmkurs hat weniger Auswirkungen als regelmäßige Sozialkontakte, denn die bedeuten Austausch und Reflektion.

Die Anbindung an solche Gruppen ist dann ein Türöffner für spezielle gesundheitsfördernde Angeboten«, so Olbermann. Dies bestätigen auch die Untersuchungsergebnisse am zweiten Projektstandort in Mönchengladbach. Im Interkulturellen Zentrum des AWO Kreisverbandes trifft sich regelmäßig eine Gruppe muslimischer Frauen zu einem Gymnastikkurs. Hier wurde deutlich: Frauen, die bislang keine Gruppe besuchen, sind unter Umständen über ihre Töchter zu erreichen. Oft sind sie die treibenden Kräfte, die die Mütter überzeugen, mal etwas für sich zu tun – und die die Kurse dann mit besuchen. »Ein effektiver Ansatz ist es daher, bestimmte Kurse von vornherein intergenerativ anzubieten«, macht Olbermann deutlich.

Eine große Gemeinsamkeit haben Migranten mit der gebürtig deutschen Bevölkerung: Für Angebote der Gesundheitsförderung sind Frauen eher ansprechbar als Männer, die oft erst dann über ihre Gesundheit nachdenken, wenn sie schon krank sind. Männliche ältere Migranten sind am schwierigsten

zu erreichen – doch auch sie sind für gesundheitsfördernde Aktivitäten zu gewinnen, vor allem wenn diese an bestehende Treffpunkte andocken. Das Forschungsprojekt von Olbermann und Naegele ist der erste Versuch, die Wirkung von Präventionsangeboten für ältere Migranten zu erheben, um daraus Empfehlungen abzuleiten. Wie stark ein Yoga-Kurs auf Migrantinnen nun tatsächlich wirkt – das können die Forscher am Ende auch nicht beantworten. »Gesundheitsförderung ist mit so vielen Faktoren korreliert, dass man die Wirkung einzelner Präventionsangebote kaum ausmachen kann«, sagt Elke Olbermann. Von vornherein war daher der subjektive, der empfundene Gesundheitszustand für die Forscher der wesentliche Faktor. Legt man diesen subjektiven Gesundheitszustand zugrunde, kann man die Präventionsangebote für ältere Migranten nur einen großen Erfolg nennen. »Unsere Befragten, die schon Kurs-Erfahrung hatten, haben Kontakte geknüpft, ihr Gesundheitswissen erweitert, Gruppenkompetenz gewonnen, sie sagen, dass sie sich nun mehr zutrauen, sich

im Alltag und in ihrem Umfeld mehr einbringen«, fasst Olbermann zusammen. Die Ausrede »Dafür bin ich zu alt« ist demnach kein Argument: »Die Teilnehmer haben tatsächlich noch einmal ihre Einstellung zu Themen wie Bewegung und Ernährung geändert und übernehmen mehr Verantwortung für sich und ihre Gesundheit – insbesondere dann, wenn sie langfristig in eine Gruppe eingebunden sind.«

Eindrucksvoll bestätigt dies ein weiteres Projekt des Instituts für Gerontologie, das vom Bundesministerium für Gesundheit gefördert wird. Von den älteren Migranten selbst initiiert, entstand in einer Städtischen Senioreneinrichtung im Dortmunder Stadtteil Eving ein Interkultureller Frühstückstreff für Senioren. Der Treffpunkt zeigt in eindrucksvoller Weise, dass solche Begegnungsmöglichkeiten maßgeblich zum Wohlbefinden und zur Gesundheitsförderung der älteren Migranten beitragen. Die Ergebnisse klingen vielversprechend – die Sache hat nur ei-

nen Haken: Es gibt niemanden, der originär dafür zuständig wäre, präventive Gesundheitsförderung für ältere Migranten anzubieten. Kommunen, Wohlfahrtseinrichtungen, Krankenkassen, Migrationsarbeit, Seniorenarbeit, Gesundheitswesen, Stadtsportbund, Volkshochschule oder Bildungseinrichtungen für Erwachsene – für sie alle steht die Zielgruppe älterer Migranten nicht im Vordergrund. Braucht es einen neuen Träger, der sich exklusiv um ältere Migranten kümmert? Prof. Gerhard Naegele ist dagegen. »Am sinnvollsten erscheint es mir, die Aufgabe anzubinden an bestehende Organisationen, in NRW etwa an die Gesundheitsämter, die eine koordinierende Funktion übernehmen könnten. Gesundheitsförderung gehört bisher nicht zu deren Pflichtaufgaben, aber das kann sich ja ändern.« Wichtig wäre es aber auch, diejenigen Einrichtungen vor Ort, die bereits Zugänge zu älteren Migranten haben, wie zum Beispiel Integrationsagenturen und Migrantenorganisationen, besser auszustatten, damit sie sich im Bereich

der Gesundheitsförderung stärker einbringen können. Ein weiterer kritischer Punkt, an dem die Umsetzung der Ergebnisse in die Praxis hakt, ist die Finanzierung. Kursgebühren sind eine Zugangsbarriere, doch auch zur Lösung dieses Problems haben Olbermann und Naegele bereits Ideen. »Im Moment zahlt man für bestimmte Kurse zum Beispiel 100 Euro und bekommt 80 bis 100 Prozent von der Krankenkasse zurück, wenn man regelmäßig teilnimmt. Dieses Verfahren wird von Migranten aber oft nicht angenommen«, beschreibt Naegele. Erstens, weil viele das Geld nicht zahlen können, und zweitens, weil sie es auch nicht wollen. »Viele sind skeptisch, dass sie es zurückbekommen. In Vorkasse zu gehen ist unüblich. Helfen würde auch hier ein Setting-Angebot, bei dem die Krankenkasse das Budget zum Beispiel einer Begegnungsstätte gibt, die dann dafür sorgen muss, dass die Leute an den Kursen teilnehmen.«

Katrin Pinetzki

**SIEMAG  
TECBERG**

**enter the world of  
mining & infrastructure technology**

**SIEMAG M-TEC<sup>2</sup> heißt jetzt SIEMAG TECBERG**

SIEMAG TECBERG GmbH · Kalteiche-Ring 28-32 · 35708 Haiger · Deutschland · Telefon +49 2773 9161 0 · Fax +49 2773 9161 300  
 SIEMAG TECBERG Inc. · 2969 South Chase Avenue · Milwaukee, WI 53207 · USA · Telefon +1 414 727-5725 · Fax +1 414 727-5710  
 SIEMAG TECBERG (Pty) Ltd. · P.O. Box 2964 · Edenvale 1610 · Südafrika · Telefon +27 11 383-9300 · Fax +27 11 383-9305  
 Beijing SIEMAG TECBERG Mining Equipment Co., Ltd. · Room 21-03, Block A, CITIC International Building · 19 Jianguomenwai Dajie · Beijing 100004 · China · Telefon +86 10 8526-1713 · Fax +86 10 6525-4386  
 SIEMAG TECBERG POLSKA Sp. z o. o. · ul. Mickiewicza 29 · 40-085 Katowice · Polen · Telefon +48 32 2072086 · Fax +48 32 2072087

**www.siemag-tecberg.com**





# Es kommt vor allem darauf

Moderne Betons werden immer leistungsfähiger: vom traditionellen Beton zum





an, wie man ihn macht!

Multifunktionswerkstoff





### Zur Person

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Middendorf wurde 1962 in Leverkusen geboren. Er studierte von 1983 bis 1989 Mineralogie an der Universität Köln. Im Dezember 1994 promovierte Bernhard Middendorf in Chemie zum Dr. rer. nat. an der Universität Siegen. Direkt im Anschluss übernahm er eine Akademische Rat/Oberratstelle an der Universität Kassel im Bereich Werkstoffe des Bauwesens und war ferner an der dortigen Amtlichen Materialprüfanstalt tätig. Seit Oktober 2005 ist Bernhard Middendorf Professor für Werkstoffe des Bauwesens an der Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen der TU Dortmund. Zu seinen Forschungsschwerpunkten zählen energieoptimierte und nachhaltige Bindemittel, die Entwicklung und Optimierung von anorganisch-mineralischen Baustoffen und denkmalgerechte Bauwerksinstandsetzung.

Kontakt: E-Mail: [bernhard.middendorf@tu-dortmund.de](mailto:bernhard.middendorf@tu-dortmund.de)



### Zur Person

Dr.-Ing. Armin Just wurde 1971 im westfälischen Werl geboren. Er studierte von 1991 bis 1998 Bauingenieurwesen an der TU Dortmund. Von 1998 bis 2000 war er in der Industrie im Bereich statischer und dynamischer Bauteillagerungen tätig. Seit 2000 ist Armin Just wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl Werkstoffe des Bauwesens an der TU Dortmund. Hier forscht und publiziert er zum Thema *Luftherhärtende mineralisch gebundene Schäume*, worüber er 2007 promovierte.

Kontakt: [armin.just@tu-dortmund.de](mailto:armin.just@tu-dortmund.de)

Die Kenntnisse und das Wissen um frühgeschichtliche Bindemittel, einer Mischung aus Kalk, Ziegelmehl oder Puzzolanerde, reichen weit in die Vergangenheit zurück. Schon vor 14.000 Jahren benutzten Handwerker im Osten der heutigen Türkei bindemittelreiche Mörtel, um Ziegelsteine zu mauern. Der Mörtel bestand aus gebranntem Kalk. Die Phönizier vermischten den Mörtel dann vor 3.000 Jahren mit vulkanischer Asche. Sie schufen damit bereits ein Material, das sogar unter Wasser aushärtete. Der Vorläufer des Betons und der Beginn einer legendären Erfolgsgeschichte.

Über die Griechen gelangten diese Erkenntnisse und Techniken ungefähr im dritten Jahrhundert v. Chr. ins damalige Römische Reich. Das Herstellen druckfester Bauteile aus wasserbeständigem Mörtel und Steinbrocken, zusammen in einer Schalung erhärtet, erlebte dann im ersten Jahrhundert n. Chr. seinen Durchbruch und wurde zum Maßstab der späten römisch-kaiserlichen Architektur. Der Römische Beton, heute auch als ›Opus Caementitium‹ bezeichnet, war geboren. In ganz Europa entstanden in dieser Zeit phantastische und monumentale Bauwerke, die auch nach fast 2.000 Jahren noch zu bestaunen sind: Tempel, Theater, Zisternen, Aquädukte, Abwasseranlagen, Thermen, Straßen, Hafenanlagen, Brücken, Tunnel und Wohnhäuser.

Dies alles sind historische Zeugen einer Baustoffqualität, die nach wie vor für Stabilität und Langlebigkeit steht und damit die Ursprünge unserer Baukultur dokumentiert. Auch heute ist Beton noch immer der am meisten verwendete Konstruktionsbaustoff. Unsere moderne Zivilisation ist ohne ihn nicht denkbar. Beton macht die wirtschaftliche Herstellung von Häusern, Verkehrswegen oder Staudämmen erst möglich. Ohne ihn gäbe es weder Stadien noch Kultur- oder Umweltbauten. Pro Mensch auf unserem Planeten wird jährlich rund eine Tonne Beton verarbeitet.

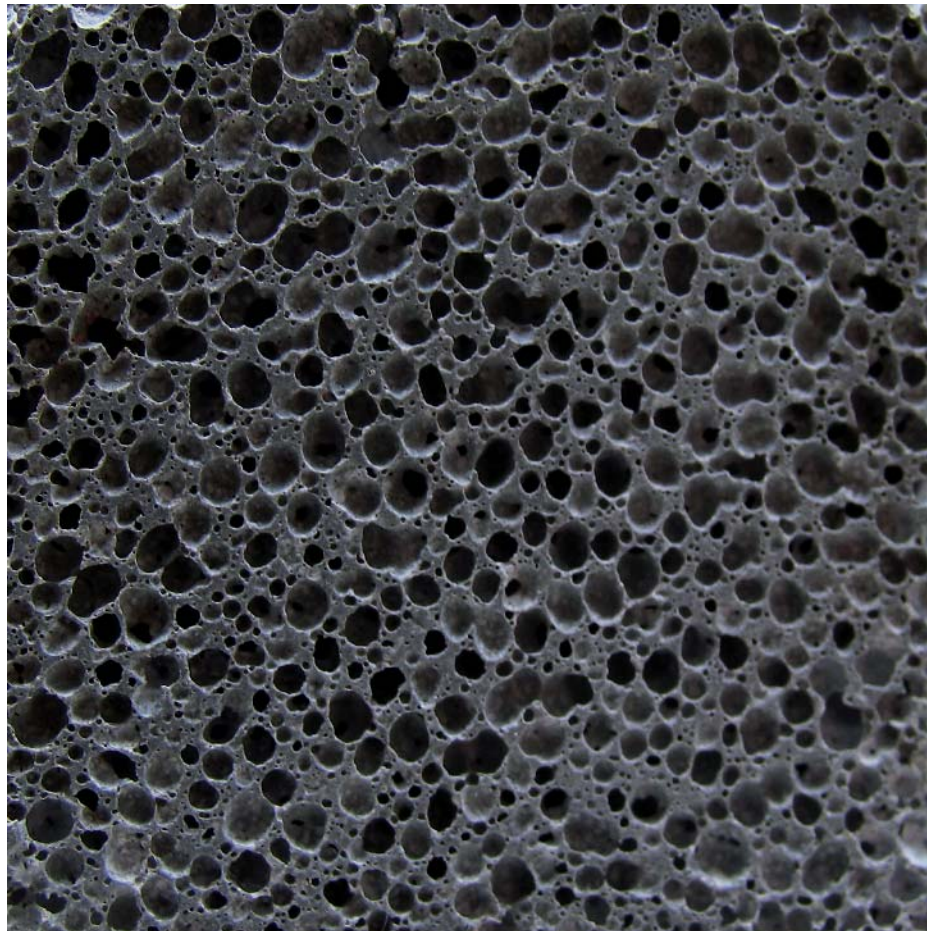
Doch die Zeiten, als Beton noch ein einfaches Drei-Stoff-Gemisch aus Zement,

Wasser und Zuschlag war, sind vorbei. So genannter High-Tech-Beton hat ihn abgelöst. Er besteht aus sechs verschiedenen Komponenten, aus Zement, Zuschlag, Wasser, Zusatzmitteln, Zusatzstoffen und in manchen Fällen Luft.

Kaum eine Baustelle auf der Welt kommt heutzutage ohne ihn aus. Er ist vielseitig einsetzbar und leicht zu verarbeiten. Beton kann hohe Traglasten aufnehmen, dafür aber wegen seiner hohen Dichte nur schlecht die Wärme dämmen, weshalb Wohngebäude aus Beton bisher zusätzlich isoliert werden mussten. Bisher! Denn drei Forschern der TU Dortmund ist es gelungen, einen Schaumbeton zu entwickeln, der die isolierenden Eigenschaften von Gasbeton mit der Tragfestigkeit von konventionellem Fließbeton verbindet.

Diese weltweit einmaligen Eigenschaften sind der Grund, dass seine Erfinder, die Dortmunder Wissenschaftler Bernhard Middendorf, Jürgen Neisecke und Armin Just fast andächtig einen kleinen Würfel aus Schaumbeton auf einem Tisch betrachten. *Ultraporcrete* heißt dieser poröse Stoff. 13 Diplomarbeiten, eine Doktorarbeit und insgesamt rund 500 verschiedene Rezepturen waren nötig, bis der neue Baustoff nach zwölf Jahren endlich serienreif entwickelt war. Das Ergebnis: der weltweit erste Schaumbeton, dessen physikalisch-mechanische Eigenschaften einen Einsatz als Konstruktionsbaustoff für tragende Bauteile zulassen. Die bis dato hergestellten leichten und gut Wärme dämmenden Poren- oder Schaumbetons werden bislang in aufwändigen und energieintensiven Prozessen unter hohem Druck und hoher Temperatur in Autoklaven gehärtet oder sind aufgrund ihrer geringen Festigkeiten in den technischen Anwendungsmöglichkeiten stark eingeschränkt.

»Konventioneller Porenbeton muss wie in einem Schnellkochtopf bei ca. 200 Grad Celsius und 16 bar Druck »gebacken« werden. Unserem Schaumbeton reicht Umgebungstemperatur und ein atmosphärischer Luftdruck auf Meereshöhe völlig aus«, erklärt Bernhard Middendorf, Inhaber des Lehrstuhls für



Die Luftporen sind das eigentliche Geheimnis von Ultraporcrete.

Werkstoffe des Bauwesens stolz. »Das spart Energie und damit Baukosten. Dabei ist er auch noch deutlich fester und kann wie Fließbeton flexibel in jede gewünschte Form gegossen werden.«

Der neue Baustoff kann universell eingesetzt werden

Die Idee für den hochfesten mineralischen Schaumbeton hatte ursprünglich die Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen mit dem Maschinenbau gemeinsam. »Wir wollten zusammen Leichtbauteile entwickeln, die aus dünnen Blechhülsen geformt und mit einem mineralischen Schaum gefüllt und stabilisiert werden«, erklärt Jürgen Neisecke. »Leider wurde das Projekt seinerzeit nicht von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) unterstützt und gefördert. Wir haben aber nicht aufgegeben und weiter geforscht. Heute kann man mit *Ultraporcrete* Steine oder Wände gießen oder auch

metallische Bauteile damit füllen. Und zwar direkt an der Baustelle. Wie universell dieser Baustoff tatsächlich ist, wird wahrscheinlich erst die Praxis zeigen.« Der Dortmunder Schaumbeton besitzt aber noch weitere Vorteile. Durch den hohen Luftporenanteil hat er die gleichen isolierenden Eigenschaften wie Gasbeton aus dem Autoklaven, wiegt dabei aber nur rund ein Drittel von herkömmlichem Beton.

Überhaupt sind die Luftporen das eigentliche Geheimnis von *Ultraporcrete*. Ihre Größe und Form lässt sich genau einstellen. Damit kann die Druckfestigkeit und Dichte des Betons flexibel an die jeweilige Anforderung eines zu bauenden Objekts angepasst werden. Kostengünstige tragende Dachkonstruktionen zum Beispiel, für die heute häufig noch immer Holz genutzt wird, könnten durch den Dortmunder Schaumbeton problemlos ersetzt werden. Aber die Dortmunder Forscher haben ehrgeizigere Pläne. »Wir sehen eine Einsatzmöglichkeit für diesen Beton im



## Start frei für zündende Geschäftsideen

„Jede Idee verdient eine Chance!“ – unter diesem Motto begleitet der start2grow-Wettbewerb Gründerinnen und Gründer aus ganz Deutschland auf dem Weg in die Selbstständigkeit. Die Anmeldung ist im Internet unter [www.start2grow.de](http://www.start2grow.de) möglich. Die Teilnahme ist kostenfrei.

Wer auf dem Weg zum eigenen Unternehmen Unterstützung braucht, der ist beim Gründungswettbewerb start2grow 2010 genau richtig. Ziel ist es, bei der schnellen und fundierten Umsetzung der Geschäftsidee zu unterstützen. Der Wettbewerb steht Teilnehmern aus allen Branchen offen. Schwerpunkte bilden die Informationstechnologien sowie die Neuen Technologien (z. B. die Mikro-/und Nano-, die Bio- und die Effizienztechnologie). Wer mitmachen möchte, braucht nur eins: Eine erste Idee für ein Produkt oder eine Dienstleistung.

„Wie es sich für einen richtigen Wettbewerb gehört, gibt es bei

start2grow natürlich auch etwas zu gewinnen“, so Jörg Dannenberg, Teamleiter von start2grow. Auf die Gewinner warten hohe Preisgelder sowie Sonder- und Sachpreise. „Darüber hinaus profitieren alle Teilnehmer von den persönlichen Kontakten, die sie im Rahmen des Wettbewerbs knüpfen. Vor allem zu den Coaches aus dem start2grow-Netzwerk.“ Mehr als 600 Fachleute aus den unterschiedlichsten Branchen stellen darin ihr Wissen zur Verfügung und bringen ihre berufliche Erfahrung ein. Sie stehen den angehenden Jungunternehmen ehrenamtlich mit Rat und Tat zur Verfügung – und kennen den Wettbewerb nicht selten auch aus eigener Erfahrung. „Viele ehemalige Teilnehmer engagieren sich als mittlerweile als Coaches“, erzählt Dannenberg. „Wer selbst den Schritt in die Selbstständigkeit ge-



meistert hat, der weiß genau, wie wichtig die Unterstützung durch erfahrene Experten ist.“

Zahlreiche Gründer haben bei start2grow ihren Einfallsreichtum unter Beweis gestellt. Ihre Geschäftsideen reichten vom Online-Supermarkt über ein Indachsystem für Photovoltaikmodule bis hin zum inhalierbaren Medikament auf Nanopartikelbasis.

Wirtschaftsförderung Dortmund  
Eigenbetrieb der Stadt Dortmund  
dortmund-project  
start2grow

# # 0-Saft



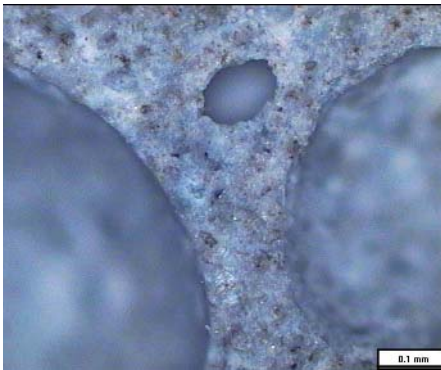
**Jede Idee verdient eine Chance.**

start2grow unterstützt Sie auf Ihrem Weg in die Selbstständigkeit. Wir bieten:

- Netzwerk mit über 600 Coaches
- hohe Geld- und Sachpreise
- kostenfreie Teilnahme

start2grow  
Eine Initiative des dortmund-project.

Der Gründungswettbewerb start2grow 2010 # Start ab 10. Mai 2010 # Jetzt anmelden: [www.start2grow.de](http://www.start2grow.de)



Könnte auch in Erdbebengebieten eingesetzt werden: der neue Leichtbeton

Wohnungsbau beispielsweise in Erdbebengebieten«, prognostiziert Jürgen Neisecke. »Denn durch das geringe spezifische Gewicht des Baustoffs können Menschen einen Hauseinsturz überleben. Durch fallende Trümmer wird niemand mehr erschlagen.«

Der innovative Baustoff lässt sich im Betonmischer anrühren

Besonders Schwellenländer mit schlechter Infrastruktur könnten von *Ultraporcrete* profitieren. Denn der innovative Baustoff lässt sich in jedem herkömmlichen Betonmischer anrühren und kann in jeder einfachen Verschalung abbinden und aushärten. »Baufirmen in Entwicklungsländern können den Baustoff ganz ohne komplexe Mischtechnik einfach mit ihren heutigen Maschinen herstellen und verarbeiten«, sagt Armin Just. »Sie brauchen nur eine einfache Bohrmaschine mit Quirlaufsatz und ruck zuck ergibt das ein fließfähiges, selbst verdichtendes Material mit der Konsistenz einer Dickmilch«, ergänzt Bernhard Middendorf. »Wohngebäude mit drei Geschosshöhen könnten wir mit *Ultraporcrete* schon jetzt problemlos bauen.«

Noch ist aber überhaupt nicht klar, in welchem Land der Erde das erste *Ultraporcrete*-Haus gebaut wird. Die Nachfrage ist groß, aber noch fehlen teure aber notwendige Zertifizierungen. Das Forschertrio nennt aber bereits eine Wunschbaustelle. Das Mbeya Institut of Science and Technology in Tansa-

nia, eine Partnerhochschule der TU Dortmund, plant neue Campusgebäude. »Hier könnte unser Schaumbeton erstmalig zum Einsatz kommen«, hofft Bernhard Middendorf: »Wir könnten die Objekte von Anfang an mit Sensoren überwachen und so wichtige Messdaten erhalten.« *Ultraporcrete* auf dem tansanischen Campus bedeutet Studieren ohne Ventilator oder Klimaanlage, denn der Baustoff sorgt mit seinen hervorragenden Dämmeigenschaften auch bei hohen Temperaturen dafür, dass die Hitze draußen bleibt.

»Wir können das Material jetzt schon so einstellen, wie es gebraucht wird. Entweder mit Fokus auf die Dämmung oder die Tragfähigkeit«, ergänzt Bernhard Middendorf. Aber das reicht den Baustoffforschern nicht. Noch poröser, noch fester, noch isolierender soll er werden. Bei ihrer Arbeit sind sie einem fast olympischen Gedanken verpflichtet, die Dichte ihres Baustoffs bei gleichbleibenden Dämmeigenschaften immer weiter zu reduzieren, und ihn gleichzeitig noch belastbarer zu machen. »Wir wollen in Zukunft mit Hilfe der numerischen Methoden und Informationsverarbeitung und der Statik die optimale Geometrie der Poren und Stege im Baustoff berechnen«, erklärt Bernhard Middendorf. »So können wir dann für jedes Gebäude einen individuell zugeschnittenen Schaumbeton erstellen.« Das Vorbild findet sich wie so häufig in der Natur: ein Beton vergleichbar mit der Struktur und den Eigenschaften eines menschlichen Knochens: außen glatt und geschlossen, innen porös. Es gilt, die optimale Struktur für jeden Anwendungsfall zu finden.

Das Rezept für die Herstellung dieses individuellen Baustoffs ist natürlich geheim und längst zum Patent angemeldet. Doch soviel verrät der studierte Mineraloge: »Es kommt vor allem auf die richtige Wahl der Zutaten an. Wir benutzen ganz normalen Zement. Den gibt es überall auf der Welt in vergleichbarer Qualität. Zum Zement kommt Wasser. Dann geben wir eine feine Gesteinskörnung dazu. Das sorgt für die hohe Festigkeit. Für die Poren nimmt man Aluminiumpulver und schließlich feh-

len noch ein paar Zusatzmittel, die aber alle in der Betontechnologie bekannt sind und bereits verwendet werden.«

Gemeinsam mit der Patentverwertungsgesellschaft PROvendis GmbH sucht die Technische Universität Dortmund jetzt für *Ultraporcrete* einen Lizenznehmer, der den chemischen Cocktail für den neuen Baustoff herstellen und vermarkten will. Das ist nicht ganz einfach. Zwar ist das Interesse der Industrie bereits groß. Aber noch fehlt ein konkreter Partner. »Das liegt an der konservativen Baubranche, die Innovationen traditionell nicht sehr aufgeschlossen gegenüber steht«, erklärt Armin Just. »Darüber hinaus brems derzeit die Wirtschaftskrise spürbar die Investitionsbereitschaft.«

Traum vom Eigenheim könnte für viele wahr werden

Doch die Baustoff-Wissenschaftler sind optimistisch, dass trotzdem bereits in Kürze ein Investor zugreifen wird und ihr Baustoff schon bald in zahlreichen innovativen Bauprojekten zur Anwendung kommt. Denn der Schaumbeton wird nach Meinung der drei Forscher einen wichtigen Beitrag dazu leisten, dass sich in Zukunft fast jeder den Traum vom Eigenheim leisten können wird. Und auf eine anspruchsvolle individuelle Architektur muss ein Bauherr dabei dank *Ultraporcrete* auch nicht verzichten.

Christian Boris Egbers





# Designer-Polymer schützt Bier vor dem Verschalen

Die einfache Herstellung erleichtert die Einführung in die Praxis

Beim Betreten des Büros des schwedischen Privatdozenten Börje Sellergren am Institut für Umweltforschung (INFU) der Fakultät Chemie überkommt den Besucher das Gefühl, in einer amerikanischen Venture-Capital-Firma zu sein. Venture-Capital-Firmen werden häufig in US-Amerika von Wissenschaftlern gegründet, um Forschungsergebnisse zu vermarkten. In dem schlauchartigen Büro an der TU Dortmund befindet sich ein schmales Regal, prall gefüllt mit den neuesten Standardwerken der Chemie. Davor Schreibtische mit MacIntosh-Computern sowie Bilder einer fünfköpfigen Familie. Börje Sellergren beschreibt seinen beruflichen Lebensweg und seinen Forschungsgegenstand als Wechselspiel zwischen akademischer Grundlagenforschung und angewandter Wissenschaft. So ist er an einem schwedischen Unternehmen beteiligt, das die Vermarktung seiner Forschungsergebnisse fördert und die Bemühungen um Fördermittel – insbesondere der EU – für seine Forschungen erleichtert, zum Beispiel für die Entwicklung eines Polymers, um Bier haltbarer zu machen.

»Kunststoffe bestehen aus Polymeren«, erklärt Börje Sellergren: »Dabei sind die Polymere Materialien und Stoffe aus Riesenmolekülen. Diese Riesenmoleküle bauen sich aus vielen einzelnen Bausteinen auf. In der Fachsprache der Chemiker werden diese einzelnen Bausteine Monomere genannt. Die Naturwissenschaftler verknüpfen diese Monomere wie Kettenglieder zu Molekülsträngen und Netzen, indem sie bestimmte Herstellungsverfahren entwickeln.« Der schwedische Chemiker und sein Team designen Taschen in die Polymernetze, passgenau für die räumliche Gestalt der eingefangenen Zielmoleküle, so dass diese Netze die Funktion von Molekülfängern erfüllen können.

»Bei der Planung unserer Systeme arbeiten wir nach dem Schablonenverfahren, und das System lässt sich mit dem Schlüssel-Schloss-Prinzip vergleichen«, so der Schwede. Auch die Natur wende dieses Verfahren erfolgreich an, von dem sich die Wissenschaftler inspirieren lassen.

Die Netze organisieren sich selbstständig

Der Clou bei Sellergrens Forschung ist: Die Monomerkettenglieder müssen nicht aufwändig hergestellt werden, sondern können im Chemikalienkatalog bestellt oder in wenigen Schritten hergestellt werden. Zudem organisieren sich die Netze selbstständig und sind wasserkompatibel. Gerade die Wasserkompatibilität ist für breite praktische Anwendungsmöglichkeiten eine wichtige Voraussetzung, erklärt der Forscher. Bei Sellergrens Konzept geht es daher auch um die einfache Herstellung der Molekülfänger, um deren zügige Einführung in die Praxis zu erleichtern. Dabei liegen die Stoffe aus der Forschung des Privatdozenten und seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Form von formlosen Feststoffen vor und können in ihrer chemischen Struktur am ehesten mit dem bekannten Massenkunststoff Plexiglas verglichen werden.

Eine schon lange bestehende Aufgabe der Getränkeindustrie ist es, chemische Prozesse zu vermeiden, die qualitative Einflüsse auf Geschmack, Qualität und Mindesthaltbarkeit von Getränken haben. Ein Fall für die Forschung des Chemikers: Riboflavin – Vitamin B2 – ist ein Stoff, der für den ungewünschten Prozess verantwortlich ist. Das Vitamin unterstützt Vorgänge – Pho-



Zur Person

PD Dr. Börje Sellergren wurde in Kiruna in Schweden geboren und studierte bis Anfang der 1980er Jahre Chemieingenieurwesen an der University of Lund in Schweden. Dort promovierte er 1988 auch über sein Fachgebiet. 1989 bis 1992 folgte er seiner Forscherleidenschaft für einen Auslandsaufenthalt an der University of California. 2001 folgte die Habilitation in analytischer Chemie an der Universität Mainz. Seit 2003 ist er Privatdozent am Institut für Umweltforschung der Fakultät Chemie (INFU). Während seiner internationalen Forscher- und Lehrertätigkeit war er unter anderem Netzwerkkoordinator des Marie Curie-Netzwerkes, das den Austausch in der EU fördert, und Gründer von MIP Technologies, einem schwedischen Unternehmen mit 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Sellergren ist verheiratet und Vater von drei Kindern. Kontakt: b.sellergren@infu.tu-dortmund.de



tooxidationen –, die die Haltbarkeit und den Geschmack vieler Getränke beeinflussen. Licht fördert diese Umwandlungen, zum Beispiel beim Bier. Wenn herkömmliches Bier in transparenten Bierflaschen gelagert wird, läuft in der Flüssigkeit rasch eine Umwandlung des Gerstensaftes mithilfe des eingestrahlten Lichtes ab. Diesen Prozess kennen Biertrinker unter dem Begriff Verschalen. Mit den Molekülfängern aus den Laboren der Chemikerinnen und Chemiker um Börje Sellergren werden die unerwünschten Stoffe eingefangen. Bis zu 86 Prozent des Vitamins B2 können so aus den Getränken entfernt werden. Das Polymer wurde für diesen Zweck so modelliert, dass es in der Lage ist, kleinste molekulare Ziele auszumachen. Bisher konnten mit herkömmlichen Polymeren maximal 47 Prozent des Vitamins B entfernt werden. Dabei passen die Vitamin B2-Moleküle genau in die Taschen der Polymernetze aus den Dortmunder Laboren. In der Planungsphase wurden

Form und Größe genau an die molekulare Gestalt des Vitamins angepasst.

-----

Auf die Veröffentlichung  
reagiert die gesamte Brauindustrie

-----

Diese Idee hatte die Heineken Brauerei. Auf die entsprechende Veröffentlichung des Dortmunder Teams um Börje Sellergren reagierte die gesamte Brauindustrie. »Unser Telefon stand einige Tage nicht still«, schmunzelt der Wissenschaftler, erfreut über die große Resonanz auf seine Forschung. Der industrielle Bedarf an den Riboflavinfängern für Bier liegt im Tonnenmaßstab. Darüber hinaus haben sich weitere Anwendungen für Milch und Fruchtsäfte ergeben. Unterstützung erhalten die Dortmunder Forscher von Nicholas Snow, einem Spezialisten an der Seton Hall University in der Nähe von New York, der sich ebenfalls mit dem im

Angelsächsischen als ›separation science‹ bezeichneten Forschungsgebiet beschäftigt. Der Amerikaner geht davon aus, dass die in Dortmund entwickelten Materialien in der Lage sind, ungewollte Stoffe aus vielen alltäglichen Produkten zu entfernen. Börje Sellergren weitet deshalb die Anwendungen seiner Stoffe aus: »Wir wollen unser Konzept weiterentwickeln, damit es für beliebige Zielmoleküle eingesetzt werden kann.«

Gerade in den vergangenen Jahrzehnten hat das Verhalten der menschlichen Zivilisation zu einer Zunahme von synthetischen chemischen Stoffen geführt. So gelangen beispielsweise immer mehr Arzneimittelreste in unsere Umwelt. Diese Chemikalien können unsere Gesundheit gefährden, so der Privatdozent. Insbesondere für die Reinigung von Trinkwasser oder Abwasser werden neue Techniken benötigt. Dies kann ein neues Anwendungsfeld für die Materialien aus den Dortmunder Laboren sein. Außerdem liegen diese Stoffe meist in einer so hohen Verdünnung vor, dass man sie nur mit Schwierigkeiten nachweisen kann. Diese Spuren von Stoffen im Trinkwasser müssen aufkonzentriert werden, bevor Analysenautomaten den Gehalt der möglicherweise schädlichen Stoffe ermitteln können. Auch in diesem Bereich sieht Börje Sellergren daher ein neues Anwendungsgebiet für die Materialien aus den Dortmunder Laboren. Über seine künftigen Forschungspläne möchte er noch nicht allzuviel verraten, deutet jedoch an, dass die Grundlagenforschung seiner Arbeitsgruppe in Richtung biologische Probleme gehe, kurz gefasst, sich mit Molekültaschen gegen Krankheitserreger befasst. Eine Entwicklung, die vielfache Anwendungen zulässt. Zum Beispiel könnten dann die diagnostischen Methoden verbessert oder auch Krankheiten oder Vergiftungen optimal behandelt werden.

-----

Verhalten hat zu einer Zunahme  
von synthetischen Stoffen geführt

-----

An Sellergren und sein Team werden vielfältige Anforderungen gestellt. Die Forscherinnen und Forscher müssen



**HILLEBRAND + Partner GmbH**

Hoch- und Tiefbau  
Innenausbau  
Schadstoffsanierung  
Brandschutz

Geschäftsführer Gregor Hillebrand

Grünewaldstraße 12  
44795 Bochum

Telefon (02 34) 9 37 76-0  
Fax (02 34) 9 37 76-13

[www.hp-bochum.de](http://www.hp-bochum.de)  
[info@hp-bochum.de](mailto:info@hp-bochum.de)



Auf UV-Strahlung reagiert das Bier in Flaschen sehr empfindlich.

nicht nur Polymernetze mit den Taschen herstellen können, sie müssen ebenfalls Kenntnisse über die Analyse der Inhaltsstoffe haben, um in diesem Bereich erfolgreich wissenschaftlich arbeiten zu können. Das Team verfolgt den gesamten Prozess vom Design der Polymere mit speziellen Haftfunktionen für die einzufangenden Moleküle bis hin zum Einsatz der Polymere in Aufreinigungsprozessen oder in speziellen Analyseautomaten. Am Ende der Kette steht die Vermittlung dieser Kenntnisse an Firmen, damit diese die Forschungsprodukte entsprechend vermarkten können. Die jungen Kolleginnen und Kollegen im Team erhalten auf diese Weise eine sehr breite Ausbildung, angefangen von vielen Bereichen der Chemie bis hin zur Kommerzialisierung. »Um die Grundlagenforschung voranzutreiben, müssen wir auch angewandte Forschung betreiben«, betont Börje Sellergren: »Dass ich Forscher bin, bedeutet nicht, dass ich nur Grundlagenforschung betreiben darf.« Im Gegenteil:

Eine ausgewogene Balance zwischen Forschung und Anwendung wirke sehr attraktiv auf Studentinnen und Studenten. Sie erfahren konkret, wie ihre Forschungsergebnisse für nützliche Zwecke verwendet werden. Dadurch fühlten sich die jungen Menschen hoch motiviert und gut gefördert, ist sich der Chemiker sicher.

Als Beweis sieht er deren hohe Flexibilität und Leistungsfähigkeit, wenn sie wissenschaftlich arbeiten. Ein Anreiz seien natürlich auch die Fördermittel der Europäischen Union aus dem Marie Curie-Netzwerk, einem Netzwerk, das auch die Unternehmerfähigkeit von Studentinnen und Studenten einfordert.« Bei all den Herausforderungen dürfe der Spaß aber nicht zu kurz kommen, sagt Börje Sellergren. Die Idee, eine Kanu-Tour auf der Ruhr zu unternehmen und zünftig in Zelten zu übernachten, kam jedenfalls bei seinem Team sehr gut an.

Thomas Isenburg

### abstract

The working group headed by PD Dr. Börje Sellergren researches the production of network polymers with special »pockets«. Since the »pockets« are tailored to specific molecules, they can readily bind the target molecules. One practical application for this technology is in the beverage industry: stripping riboflavin (Vitamin B2) out of beer. When beer is exposed to light it undergoes a riboflavin promoted photochemical reaction that produces a bitter flavor in the beer. Other applications are under development: removing drug residues from drinking water and wastewater, as well as medical diagnostic applications. The Dortmund researchers are part of numerous EU and German Government (BMBF) sponsored consortia including European Marie Curie networks.



# Was können wir von der Kunst lernen?

Ursula Bertram über künstlerisches Denken und die *IDfactory*

**mundo: Künstlerisches Denken in außerkünstlerischen Feldern, was heißt das für Sie?**

Bertram: Ein entscheidender Ort für Entwicklung sind Grenzen. Mich interessiert es, wenn Dinge aufeinanderprallen, die erstmal nicht zusammengehören. Das Potenzial an Synergien ist dann enorm hoch. Ich habe künstlerisch bereits vielfach daran gearbeitet: Welten, die sich begegnen oder eine Beziehung anfangen, unter anderem an vier Eröffnungsveranstaltungen der Universität, darunter die intermediale Tanz-Choreografie *Maria liebt Rê* (hier den ägyptischen Sonnengott) im Harenberg-Center. Grenzbegegnungen waren ebenfalls meine Zusammenarbeit mit dem italienischen Regisseur Nullo Facchini. Wir hatten zur Eröffnung der Kulturhauptstadt Kopenhagen ein Tanztheater am Meer inszeniert, das durchweht war von allen möglichen Disziplinen, die zeitgleich operierten: Video, Sprechtheater, Orchester, Tanz, Installation, Performance und Lichtinstallation.

Seit etwa zehn Jahren interessiert mich die künstlerische Beziehung zu außerkünstlerischen Feldern wie Wissenschaft und Wirtschaft. Es könnte eine wahre Liebesbeziehung werden, wenn wir die Sackgasse ›Wirtschaft fördert Kunst‹ einmal umdrehen und schauen, was die Implementierung künstlerischer Prozesse in der Wirtschaft und Wissenschaft bewirken kann. Künstlerisches Denken ist eine ganz andere Art, an Probleme und Herausforderungen heranzugehen. Intuition und Innovation spielen in diesem Zusammenhang eine große Rolle, und da denke ich, ist die Kunst anderen Bereichen um einiges voraus.

**Nehmen wir mal einen Bereich heraus, den wissenschaftlichen zum Beispiel.**

**Wie kann das künstlerische Denken dort weiterhelfen?**

Erst einmal treffen dort ja zwei verschiedene Systeme aufeinander. In der Kunst ist eher das non-lineare Denken beheimatet, die Wissenschaft zeichnet sich vor allem durch lineares Denken aus. In der Wissenschaft gibt es eine Vorgabe, auf die hingearbeitet wird. Ein bestimmtes Ergebnis steht im Vordergrund. Aufbauend auf dieses Ergebnis oder die Hypothese geht es dann in der Forschung geordnet weiter. Künstlerisches Denken ist etwas diametral anderes. Es streut mehr, geht andere Wege, nimmt Umwege, bleibt prozesshaft offen und ist nicht immer auf ein bestimmtes Ergebnis programmiert. Eine solche Denkweise ist im wissenschaftlichen System nicht angelegt, also besteht für mich die Hauptfrage darin, wie die zwei Bereiche erfolgreich zusammenkommen können.

**Genau hier setzt auch die *IDfactory* an, die Sie 2007 an der TU gegründet haben. Was war Ihr Hauptanliegen, als Sie mit einem künstlerischen Institut in Hallen, die bisher als Chemietechniklabor genutzt wurden, eingezogen sind?**

Wir wollten uns von Beginn an für alle Disziplinen öffnen, um möglichst interdisziplinär arbeiten zu können. Die erste Idee dazu hatte ich bereits 2001 in Zusammenarbeit mit dem Büro für Innovationsforschung Mainz. Uns wurde klar, dass viele Kompetenzen von Künstlern und Führungskräften, beispielsweise aus der Wirtschaft, gleich sind. Von da an war es ein stetiger Fortschritt bis hin zur Gründung der *IDfactory*, die wir auch räumlich ganz bewusst im eher naturwissenschaftlichen, technischen Teil der Universität ansiedeln wollten. Begonnen haben wir, noch vor der Gründung der *IDfac-*

*tory*, mit Seminaren für Künstler und Manager, die sich vorrangig mit dem Kunsttransfer auseinandersetzten. Bis heute hat sich das Angebot sehr stark erweitert: Jedes Semester bieten wir interdisziplinäre Seminare an, die von vielen Studentinnen und Studenten aus den unterschiedlichsten Fachrichtungen besucht werden. Außerdem haben wir mit der Erfinderwerkstatt eine Möglichkeit geschaffen, wo sich Studierende kreativ entfalten können und eine eigene Herangehensweise an die Kunst und vor allem den Kunsttransfer finden können. Die Ringvorlesung *Innovation – wie geht das?* bereichert unser Angebot zusätzlich, mit vielen Gastrednern aus unterschiedlichen Disziplinen und Universitäten können wir Blickwinkel erzeugen, die in dieser Art nicht oft zusammenkommen.

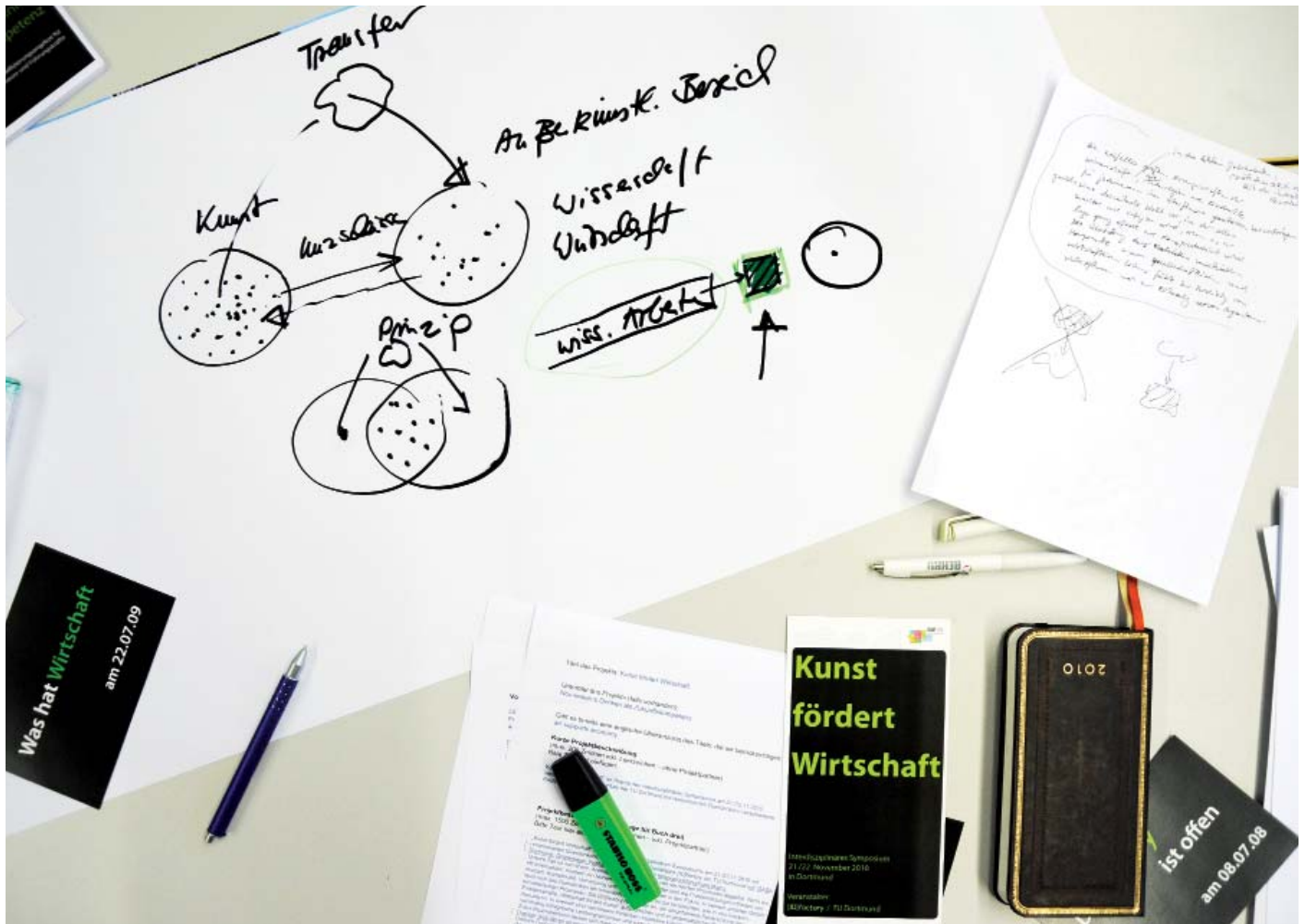
**Worauf sind Sie bei der *IDfactory* besonders stolz?**

Auf das, was in so kurzer Zeit daraus geworden ist, wie eine bloße Idee von Mitarbeiterinnen, Mitarbeitern und Studierenden mit Leben gefüllt wurde. Zu Beginn war uns klar, dass wir einen Ort brauchen, der übersprachlich funktioniert, sprich die verschiedenen Sprachen, die einzelne Disziplinen ihr eigen nennen, verbinden und zusammenführen kann. Wir wollten einen Ort, der Kreativität zulässt, ohne dass diese in der Kunst gefangen wird.

Ein übersprachlicher Ort, der ohne das Handlungskonzept von Richtig und Falsch auskommt, an dem persönliche Kompetenzen und Stärken ausgebildet werden. Ich spreche bei der *IDfactory* immer gerne von einer Freiluftzone, um in eigener Verantwortung Erfahrungen zu machen, die nicht durch Wissen generiert werden, sondern die Wissen erzeugen. Die Studentinnen und Stu-







Kunst kann in Konzepte münden: Die besten Ideen entstehen durch ›Wegdenken‹.

denen lernen voneinander, sie also sind Lernende und Lehrende zur gleichen Zeit.

Das hört sich ganz und gar nicht nach Frontalunterricht an.

Nein, denn es ist genau das Gegenteil. Wir Lehrende sind mehr als Moderatoren und Motivatoren zu sehen. Der Hauptimpuls geht von den Studentinnen und Studenten aus. Was dabei herauskommt, ist Kreativität. Meine Aufgabe ist es, die Bälle zurück zu spielen. Ein Konzept, das ich dahingehend entwickelt habe, ist das ›Wegdenken‹, das ich auch gerne selbst anwende, um Kreativität zu ›erzeugen‹.

›Wegdenken‹? Was bedeutet das?

Bei mir fängt das schon im Alltag an. Ich versuche mich regelmäßig ›wegzudenken‹, zum Beispiel indem ich das Gegenteil denke, um bevorstehende Ent-

scheidungen und Herausforderungen aus einem anderen Blickwinkel sehen zu können. So werden angestaubte Muster und Klischees aus dem Kopf eliminiert. Das ermöglicht dann eine neue Sicht auf die Dinge, die sehr erfrischend und inspirierend sein kann und spart letztlich enorm viel Zeit. Es ist gleichzeitig eine Flucht aus dem Alltag und eine Konzentration auf Bereiche fernab der Regelwerke. Das versuchen wir auch den Studierenden zu vermitteln, zum Beispiel durch Übungen, in denen sie normale Gegenstände, die uns aus dem täglichen Leben bekannt sind, nehmen sollen, um daraus etwas völlig Neues zu kreieren. Das Objekt wird zum Hauptgegenstand eines Krimis, oder zur Werbekampagne einer Firma, wird wissenschaftlich falsifiziert oder vor der Mensa höchstbietend verkauft. Was dabei herauskommt, ist immer faszinierend. Vor allem, wenn man bedenkt, dass man schon mit etwas Übung das ›Wegdenken‹ praktizieren kann.

Kann ›Wegdenken‹ dann auch gleichbedeutend sein mit ›in etwas anderes hineindenken‹?

Das ist das Schöne daran: ›Wegdenken‹ eröffnet einem so viele neue Möglichkeiten. So entsteht Innovation. Und ohne Innovation kommen wir nicht weiter, soviel steht schon mal fest. Das gilt für die Kunst genauso wie für alle anderen Bereiche des Lebens. In einem neuen Seminar, das wir im Sommersemester 2010 zum ersten Mal angeboten haben, sind die Teilnehmer beispielsweise in die Haut eines anderen geschlüft, um sich so in einer ganz neuen Art und Weise mit einem Thema auseinanderzusetzen. Wir nennen das unsere ›Junior-Ringvorlesung‹: Anstatt die Experten aus anderen Fachrichtungen und Lebenswelten einzuladen, übernehmen unsere Studierende die Rolle der Vortragenden. Sie setzen sich mit dem Werk eines Künstlers, eines Managers oder eines Wissenschaftlers

auseinander. Aber anstatt, wie sonst oft vorgesehen, ein Referat über die Person und die Thematik zu halten, fordern wir sie dazu auf, für eine kurze Zeit die Person zu sein. Es ist eine kreative Art, Wissen zu vermitteln und zu kreieren, und wir hoffen, dass die Studierenden davon profitieren, beispielsweise, wenn sie eigene Meinungen und wissenschaftliche Ergebnisse präsentieren. Gerade im Kulturhauptstadt-Jahr sind ja viele Studierende selbst als Kunstschaffende oder Vortragende unterwegs – in der *IDfactory* lernen sie, wie man anderen etwas überzeugend vorstellt.

Sie erwähnten das Kulturhauptstadt-Jahr, in dem auch Sie und die *IDfactory* vertreten sind. Was wird im Rahmen der *RUHR.2010* passieren?

Das Kulturhauptstadt-Jahr ist enorm spannend für die Kultur- und Kunstschaffenden, aber auch für die Region und die Menschen, die hier leben. Es gibt 2010 so viele Veranstaltungen aus verschiedenen Disziplinen, oft kommen auch verschiedene Bereiche auf kreative Art und Weise zusammen, um gemeinsam etwas entstehen zu lassen. Wir haben uns dafür entschieden, ein Symposium zum Thema *Kunst fördert Wirtschaft* abzuhalten. Darin werden wir uns der Innovationsforschung widmen. Wie schon eingangs erwähnt, empfinde ich die Frage nach dem Transfer künstlerischer Denkprozesse und Methoden in außerkünstlerische Felder wie Wissenschaft und Wirtschaft als eine sehr wichtige und zukunftssträchtige; das Symposium stellt genau diese Frage und wird versuchen, sie mit Hilfe von Experten aus ganz unterschiedlichen Bereichen zu ergründen und möglicherweise zu beantworten. In Kooperation mit der Deutschen Arbeitsschutzausstellung (DASA), dem Büro für Innovationsforschung und dem Grönemeyer-Institut konnten wir viele renommierte Querdenker einladen, also Menschen, die auf der Basis eines tiefen Wissens gelernt haben »wegzudenken«. Unter anderem werden am 21. und 22. November der Mediziner Prof. Dietrich Grönemeyer, die Berliner Choreographin Reinhild Hoffmann, Neurologe Prof. Gerald Hüther und viele andere mit ei-



Ursula Bertram: »Die Frage nach dem Transfer künstlerischer Denkprozesse und Methoden in außerkünstlerische Felder wie Wissenschaft und Wirtschaft ist eine sehr wichtige.«

genen Gedanken zum interdisziplinären Diskurs über Kunst, Wissenschaft und Wirtschaft beitragen.

Mit dem Titel des Symposiums *Kunst fördert Wirtschaft* sind wir wieder am Anfang Ihrer Argumentation. Wie sollte die Zukunft dieser Symbiose aussehen?

In der Symbiose müssen wir einen Blickwechsel wagen. Wir müssen erstmal wegkommen und wegdenken von den festgefahrenen Begriffen und der visuellen Oberfläche, an die oft gedacht wird, wenn von Kunst die Rede ist – die Endprodukte wie Bilder, Skulpturen, Objekte oder Künstler und deren Personality. Natürlich gibt es auch für diese Denkweise eine tiefe Berechtigung, jedoch ist Kunst weit mehr als das. In Zukunft wird aus meiner Sicht der bisher wenig beachtete Prozess der künstlerischen Erkenntnisgewinnung, der schlussendlich zu den Kunstwer-

ken führt, verstärkt in den Fokus rücken. Das will ich auch mit der Lehre und Arbeit in der *IDfactory* an der TU Dortmund fördern. Wir sehen doch, dass Innovationskompetenz und Erfindungskraft immer wichtiger werden, in allen Bereichen unseres täglichen Lebens. Künstlerisches Denken wird ein maßgeblicher Impulsgeber für alle Bereiche, in denen es darauf ankommt, innovationsfähig zu bleiben. Wir arbeiten im Zentrum für Kunsttransfer inzwischen mit Unternehmen, Forschungsinstituten und anderen Universitäten an spannenden Projekten und Fragen. Der Erfolg unserer Studentinnen und Studenten in der *IDfactory* und auch außerhalb gibt uns Anlass zu denken, dass wir auf einem sehr guten Weg sind.

John-Sebastian Komander

Info: [www.id-factory.de](http://www.id-factory.de) und [www.id-factory.blogspot.com](http://www.id-factory.blogspot.com)





# Hornhaut auf den Ohren?

Viele Schülerinnen und Schüler hören Musik bei den Schulaufgaben und können sich





trotzdem konzentrieren





## Zur Person

Dr. Günther Rötter, geboren 1954 in Addernhausen (Kreis Friesland), ist seit 1996 Professor für Musikwissenschaft im Institut für Musik und Musikwissenschaft der TU Dortmund. Seit 2006 ist er zudem Dekan des Fachbereichs Kunst- und Sportwissenschaften. Sein Forschungsschwerpunkt liegt auf der systematischen Musikwissenschaft, speziell auf der Musikpsychologie. Seit 1985 veröffentlicht er regelmäßig Studien zu dem Thema. Günther Rötter studierte Schulmusik, Erziehungswissenschaft und Philosophie in Detmold und Paderborn. Anschließend studierte er Musikwissenschaft an der TU Berlin, wo er 1985 promovierte. Nach Forschungstätigkeiten an der TU Berlin und am Staatlichen Institut für Musikforschung Berlin wurde er 1989 wissenschaftlicher Assistent an der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster, dann folgte eine zweijährige Lehrstuhlvertretung an der Hochschule Vechta. 1996 habilitierte er sich an der Universität Osnabrück. Kontakt: E-Mail: [guenther.roetter@tu-dortmund.de](mailto:guenther.roetter@tu-dortmund.de)

Das Geheimnis der Musik hat ihn fasziniert – und beschäftigt. Seit Beginn seiner wissenschaftlichen Karriere erforscht Prof. Günther Rötter die Wirkung von Musik auf den menschlichen Körper, auf Verhalten und Gefühle. Er hat etliche Studien erstellt, bei denen stets gezeigt wurde, dass Musik den Körper aktiviert. Auch andere Forscher fanden, dass sich der Herzschlag beschleunigt, sich die Atemfrequenz erhöht und Hormone ausgeschüttet werden, um nur einen Teil der insgesamt 50 verschiedenen Parameter zu nennen. Eine seiner Studien führte 1990 beispielsweise zu dem Ergebnis, dass Musikhören beim Autofahren in hektischen Verkehrssituationen zu mehr Unfällen führte. Der Körper werde durch die Musik noch zusätzlich gereizt, sei also insgesamt überreizt. Dadurch werde die Aufmerksamkeit gestört. Das Ergebnis seiner neuesten Studie hat Rötter nach seinen bisherigen Erfahrungen somit überrascht: Laute Musik hat anscheinend keinen Einfluss auf die Konzentrationsfähigkeit von Schülerinnen und Schülern. Ob sie nun Musik hören oder nicht, spielt keine Rolle. Sie erledigen ihre Aufgaben stets gleich gut oder gleich schlecht.

Welche Verantwortung er mit seinem Ergebnis trägt, dessen ist sich Rötter bewusst. Vorbei ist die Zeit, in der Eltern ihre Kinder ermahnen können, die Musik bei den Hausaufgaben auszustellen. Die Wissenschaft spricht nun nämlich gegen sie. Darum wollte der Musikwissenschaftler auch ganz sicher gehen. Er wiederholte sein Experiment. Einmal, zweimal. Stets war es das Gleiche: Die Schüler, die Musik hörten, konnten sich genauso gut konzentrieren wie diejenigen, die keine Musik hörten. Als Versuchspersonen wählten er, sein Student Erhard Strauß und der Lehrer Lars Hartmann insgesamt 88 Schüler der Holzkamp-Gesamtschule in Witten. Der Forschungsansatz war aus Rötters Seminar *Angewandte Musikpsychologie* im Wintersemester 2009/10 hervorgegangen. Für den ersten Durchlauf des Experiments sollten zwei zehnte Klassen ihre Konzentrationsfähigkeit an bestimmten Aufgaben beweisen, rund 30 Schüler pro Klasse. Nur die Schüler



Typischer Alltag von Schülerinnen und Schülern: Musikhören

einer Klasse durften dafür ihre iPods, MP3-Player, Handys oder Sonstiges mitbringen. Hauptsache, sie hörten über Kopfhörer ihre eigene Musik. Denn, so Rötter: »Wir wollten keinen unnatürlichen Laborversuch machen, das Experiment sollte so nah wie möglich an der Realität stattfinden.« Also kein Bach, kein Mozart, aber auch kein HipHop, wenn die Schüler diese Musik nicht mochten. »Sie haben ihre Musik dann in Lautstärken gehört, die man auch außerhalb des Ohrhörers hören konnte«, berichtet Rötter. Eben ganz wie in der Realität. Der Musikwissenschaftler Rötter durfte bei dieser Gelegenheit übrigens die Bekanntschaft von so genannter »Atzenmusik« machen, einer Mischung aus Ballermann und Techno. »Das erfordert schon eine gewisse Professionalität, sich damit zu beschäftigen«, meint Rötter und schmunzelt.

Konzentration ist eine Eigenschaft, die bei allen Arten von Hausaufgaben notwendig ist. Deshalb stellte sie für Rötter und seinen Studenten Strauß die optimale Variable dar, anhand derer ein Einfluss der Musik zu sehen wäre. Generell ist es bei der sozialwissenschaftlichen Untersuchungsmethode *Experiment* so, dass es mindestens zwei verschiedene Versuchsgruppen geben muss. Der einzige Unterschied zwischen beiden be-



und gleichzeitig Schulaufgaben erledigen stört sie nicht in ihrer Konzentration.

steht in dem ›experimentellen Stimulus‹, der in einer Gruppe existiert, in der anderen nicht. In diesem Fall ist dieser Stimulus, die so genannte ›unabhängige Variable‹ in der Gleichung, das Hören von Musik. Ob dieser Stimulus einen Einfluss auf die Gruppe hat oder nicht, zeigt sich dann an der ›abhängigen Variable‹. In diesem Fall war das die Konzentrationsfähigkeit der Schüler. Um die Konzentration messen zu können, verwendeten die Forscher standardisierte Konzentrationstests. Durch die erreichte Punktezahl jedes Schülers hatten sie konkrete Zahlen, mit denen sie eventuelle Zusammenhänge ausrechnen konnten.

Ein Beispiel innerhalb des Tests war die Aufgabenstellung, Zahlen im Kopf zu behalten und gleichzeitig zu rechnen. »Zählen Sie 4 + 7 + 3 + 8, was erhalten Sie? Diese Zahl merken Sie sich bitte und subtrahieren davon 2, davon 5, davon 2 und davon noch einmal 3. Was kommt dabei heraus? Und jetzt ziehen Sie bitte die kleinere von der größeren Zahl ab«: Das richtige Ergebnis wäre 12 gewesen. Während dieser Aufgaben durften sich die Schüler keine Notizen machen. Dabei auch noch laute Musik auf den Ohren zu haben, ist keine angenehme Vorstellung. Darum ist auch das Erstaunen Rötters nachvollzieh-

bar, als er feststellte, dass die Musik im Schnitt keinen Einfluss hatte. Er überprüfte anschließend sofort die Extreme, die besonders guten und die besonders schlechten Schüler. Gab es eventuell bei der Klasse, die keine Musik hören durfte, mehr besonders gute Schüler? Auch Fehlanzeige. Doch das Ergebnis konnte auch Zufall sein. Also wiederholte Rötter den Versuch.

Dieselben Klassen bekamen neue Konzentrationsaufgaben, doch diesmal mit vertauschten Rollen. Die, die vorher keine Musik hören durften, durften das jetzt tun und umgekehrt. Das Ergebnis: Wieder war kein Einfluss der Musik erkennbar. In Zahlen heißt das, dass das Signifikanzniveau bei 0,9 lag. Das bedeutet: Würde man den Versuch einhundert mal wiederholen, käme 90 mal etwas anderes dabei heraus. Was wiederum bedeutet, dass das Hören von Musik überhaupt keine Vorhersagen darüber erlaubt, ob ein Schüler bei den Tests gut oder schlecht abschneidet. Rötter startete einen dritten Versuch. Dieses Mal waren es Schüler einer elften Klasse, die einen Leistungskurs Mathematik belegten. Und wieder gab es keinen Unterschied zwischen Musikhörern und Nichthörern. »Also gut«, dachte sich Rötter an dieser Stelle, »dann ist das wohl so« – und gab die Studie

an die Pressestelle weiter. »Es rauschte mehrere Wochen durch die gesamte Presse von ntv und Süddeutsche über Frankfurter Rundschau bis hin zu holländischen, schweizerischen und österreichischen Medien«, sagt Rötter: »Die Studie hat anscheinend den Nerv aller getroffen, die früher niemals Musik bei den Hausaufgaben hören durften.«

Vergleichbare Untersuchungen hat es auch schon seit den 1990er Jahren immer wieder gegeben. Dabei gab es allerdings widersprüchliche Ergebnisse. Bisher war aber noch kein Experiment direkt auf die Variable Konzentration ausgerichtet, stattdessen wurden andere Merkmale gemessen. In einer Studie wurde zum Beispiel festgestellt, dass Kinder weniger Wörter in ihren Aufsätzen schrieben, wenn sie dabei Musik hörten. Für Rötter ein problematisches Kriterium. »Meiner Meinung nach ist es kein Zeichen für eine bessere geistige Leistung, wenn ein Kind einfach mehr Wörter verwendet«, erklärt er. Bei der Bewertung anderer Studien zu dem Thema muss zudem beachtet werden, dass zehn Jahre alte Studien heute als ziemlich veraltet gelten. Denn der Musikkonsum hat sich in den vergangenen Jahren rasant geändert, zusammen mit dem technischen Fortschritt in diesem Bereich. Der Walkman ist uralte, der CD-





»Qualitätssicherung zu jedem Zeitpunkt«

Unsere Mitarbeiter arbeiten mit hoher Kompetenz und Qualitätsbewusstsein, um den höchsten Ansprüchen an Flexibilität und Qualität zu begegnen. Durch eine systematische Planung, eine laufende Überprüfung der Fertigung und den stetigen Verbesserungsprozess liefert Ihnen die BILSTEIN GRUPPE hochspezialisierte Stahlprodukte, die für weltweite Anerkennung sorgen.



BILSTEIN  
HUGO VOGELSANG  
C.VOGELSANG

Info-Telefon +49(0)23 34/82-0

[www.bilstein-kaltband.de](http://www.bilstein-kaltband.de)

[www.vogelsang-bandstahl.de](http://www.vogelsang-bandstahl.de)

[www.vogelsang.de](http://www.vogelsang.de)



Bildungszentrum  
**HANDWERKSKAMMER  
DORTMUND**



## Bildung für Ihren Erfolg mit Brief und Siegel

**MEISTER-BRIEF**

HERR PETER MEISTERMANN  
GEBURTEN AM 22.11.1978 IN DORTMUND

BESTANDSDE MEISTERPRÜFUNG  
FÜR DAS MALER- UND LACKERERHANDWERK  
UND FÜR DAS GIEßERHANDWERK  
ZUR FÖRDERUNG DES TITELS  
MEISTER- (UND LEHRER)MEISTER (MALEFI)

DORTMUND DEN 14. SEPTEMBER 2008  
HANDWERKSKAMMER DORTMUND

**BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRERIN (HWK)**

LEHRERIN FÜR  
UNTERNEHMENSLEHRUNG  
FÜR FACHBEREICH  
FÜR FACHBEREICH  
FÜR FACHBEREICH  
FÜR FACHBEREICH  
FÜR FACHBEREICH  
NACH DEM TITEL  
LEHRERIN FÜR  
UNTERNEHMENSLEHRUNG

**Meisterkurse**

- keine Wartezeit nach Gesellenprüfung
- Fördermöglichkeit nach Meister-BAföG
- Vollzeit und berufsbegleitend
- Module einzeln buchbar

**Akademie für Unternehmensführung**

- Studiengänge zum/zur Betriebswirt/in (HWK) mit Fördermöglichkeit nach Meister-BAföG
- Unternehmensmanager (HWK) mit individuellem Coaching im Betrieb
- Management-Seminare

**Technische Seminare**  
**EDV-Seminare**  
**Inhouse-Schulungen**

**Bildungszentrum HWK Dortmund**  
Ardeystraße 93 - 95 • 44139 Dortmund  
Ihre Ansprechpartnerin: Nicole Bullach  
☎ 0231 5493-604 • Fax: 0231 5493-608  
E-Mail: [nicole.bullach@hwk-do.de](mailto:nicole.bullach@hwk-do.de)  
Internet: [www.hwk-do.de](http://www.hwk-do.de)

Sparen Sie SeminarKosten – mit dem Bildungsscheck des Landes NRW




[www.hwk-do.de](http://www.hwk-do.de)



Player ist mittlerweile bei den Jüngeren auch nicht mehr zu finden. Heute gibt es fast schon in jedem Handy einen eingebauten MP3-Player. Auf dessen Speicher passen Hunderte von Liedern, ständig verfügbar. Der typische Alltag eines jungen Menschen sieht so aus: Morgens hört er Radio, CD oder MP3s aus der Stereoanlage. Geht er aus dem Haus, nimmt er die Musik auf seinem Player einfach mit, Kopfhörer auf und die Außenwelt ist abgeschaltet. Trifft er seine Freunde, kann er auch ohne Kopfhörer Musik hören, er stellt einfach die Lautsprecher auf laut und alle haben etwas davon. Alle, die ab und zu U-Bahn fahren, kennen dieses Phänomen. Nachmittags schauen sich die Jugendlichen dann vielleicht ein paar Musikclips in einem Videoportal an oder laden sich ein paar neue Lieder aus irgendeinem Musikportal herunter. Schon sind sie mit der neuesten Musik versorgt.

Rötter vergleicht Musik für junge Hörer mit einem Accessoire. »Die Musik wird gar nicht mehr wahrgenommen«, erklärt er, »sie hat nur noch eine Funktion, die mit dem Krokodil auf einem Marken-T-Shirt vergleichbar ist. Und das stört nicht weiter.« Die Theorie aus der Psychologie, die sich hinter diesem Phänomen verbirgt, ist die Habituation, also im Prinzip eine Gewöhnung. Täglich strömen ohne Unterlass Reize auf das Gehirn ein. Darum besitzt es so genannte Neuheitsdetektoren. Diese prüfen, ob ein Reiz schon einmal da war und ob er eventuell gefährliche Konsequenzen hat. »Wenn ich aber zum zehnten Mal einer Schlange auf den Schwanz trete und es passiert nichts, dann wird registriert: Die Schlange ist nicht giftig, du brauchst keine Angst zu haben«, nennt Rötter ein Beispiel für dieses System. Das gleiche geschieht mit der Musik. Ist sie ständig zugegen, stumpft das Gehirn ab, will sich dadurch nicht mehr aktivieren lassen. Der Körper wird nicht mehr angeregt, es gibt keinen schnelleren Herzschlag, keine Hormonausschüttung. So ist es zu erklären, dass die Schüler auch mit lauter Musik auf den Ohren genau die gleichen Leistungen bringen. Ob auch unbeliebte Musik keinen Einfluss auf

das Konzentrationsvermögen hat, wäre ein weiterer möglicher Forschungsansatz. Genauso könnte die Frage erörtert werden, wie die Musik bei Schülern anderen Alters wirken würde. Mit 15 bis 17 Jahren waren die Versuchspersonen genau in dem Alter, in dem die Dauerbeschallung durch Musik sehr offensichtlich ist. »Kleine Kinder kennen diese Kultur mit iPods und MP3-Playern noch nicht«, erklärt Rötter die Wahl seiner Versuchspersonen. Vielleicht sei der Rat an Grundschulkindern, die Musik auszustellen, doch nicht so verkehrt. Auch bei Erwachsenen ist das Musikverhalten durchaus noch anders.

Einen interessanten Untersuchungsaspekt sieht Rötter auch in der Zukunft der jetzigen Zehntklässler. »Was ist, wenn die später mal Autofahrer werden?«, bezieht er sich auf seine frühere Studie: »Dann hat die Musik womöglich auch keinen Einfluss mehr.« Die Studie von 1990 hatte er zusammen mit der Musikwissenschaftlerin Helga de La Motte-Haber durchgeführt. Mittels eines Fahrsimulators untersuchten sie damals das Verhalten von Autofahrern, die bei der Fahrt Musik hörten. Außer der möglichen Überreizung bei einem hohen Verkehrsaufkommen gab es damals ein zweites Ergebnis: Fahren die Versuchspersonen auf einer ruhigen Strecke, aktiviert Musik und hilft somit gegen Eintönigkeit und Langeweile. Dieser Einfluss ist somit positiv, der Bremsweg wurde zum Beispiel kürzer. Für die jetzt getesteten Jugendlichen und alle anderen in ihrem Alter könnten bei dem Autofahrer-Experiment in Zukunft völlig neue Ergebnisse herauskommen.

Rötter selbst lässt in hektischen Verkehrssituationen sowie beim Arbeiten die Musik lieber aus, was bei ihm durchaus einen anderen triftigen Grund hat: »Da ich beruflich ständig mit Musik umgehe, bin ich ganz froh, wenn ich einmal nichts damit zu tun habe«, erklärt er und nennt ein recht eindrucksvolles Beispiel: »Ein Fischhändler, der den ganzen Tag Rotbarsch und Garnelen verkauft, würde bestimmt zum Abendessen keinen Rotbarsch essen wollen – und auch keine Garnelen.«

Meike Jotzo

### abstract

Music was previously thought to activate the body. According to this assumption, music altered parameters such as the listener's heart rate or respiratory rate. It could thus overload the brain in situations that required utmost concentration. However, a recent study by Prof. Günther Rötter showed that music does not distract 15- to 17-year-old pupils. He had an experimental group perform certain tasks that required concentration while they listened to their favorite music on headphones. A control group was given the same tasks, but without music. Both groups performed the same. This could be the result of the psychological process of habituation. The brain no longer perceives music as a new stimulus since young people can now listen to music all day, thanks to modern technology.



# Menschen ohne Grenzen

Musik geht überall, sagt die Rehabilitationswissenschaftlerin Irmgard Merkt

**M**enschen singen und Maschinen klingen. Beides zusammen ergibt unter der Regie von Irmgard Merkt ein Konzert der besonderen Art an einem besonderen Ort: ›Washing Machines and Crew‹ nennt sie den fulminanten Auftritt, den Menschen mit Behinderung zusammen mit Profimusikern in einer Dortmunder Großwäscherei einem überraschten Publikum geboten haben. Die Jugendlichen und Erwachsenen gaben alles, um aus dem Rattern und Knattern der Unterhemdenfaltmaschinen, Nachtkleidertrockner und Blusenbügler Musik werden zu lassen – und das Publikum wippte mit. »Bei Musik sind alle Menschen in Takt«, sagt die 64-Jährige, die seit 1991 den Lehrstuhl Musikerziehung und Musiktherapie in Pädagogik und Rehabilitation bei Behinderung inne hat und sich seit vielen Jahren dafür einsetzt, Menschen mit Behinderung am kulturellen Leben teilhaben zu lassen.

Die Liebe zur Musik und ein ›uralter Wunsch nach Gerechtigkeit‹ sind die Triebfedern von Irmgard Merkt. Als Professorin in den Rehabilitationswissenschaften kann sie diese beiden Lebensthemen miteinander verknüpfen: »Ich arbeite in meinem ›Traumberuf‹«, sagt die Münchnerin, die seit 1975 im Ruhrgebiet lebt. Schon als Schülerin hat sie Anfang der 1960er Jahre schwierigen Kindern Musikstunden gegeben. Schon damals war ihr klar, dass Musik ebenso schön wie nützlich sein kann. In ihrer Geburtsstadt studierte sie zunächst Operngesang und – weil sie gern vermittelt – wechselte sie später zum Fach Musik für das Lehramt am Gymnasium. Ihr Studium fiel in die 1968er Jahre, die sie bis heute stark geprägt haben: »Die Idee von der Zweckfreiheit der Künste, die Idee l`art pour l`art, hat mich nie überzeugt. Musik ist immer Ausdruck der Gesellschaft, die sie her-

vorbringt, sie wird in Dienst genommen, wird von jemandem benutzt. Wofür sie benutzt wird, das ist entscheidend. Musik als ›Mittel‹ – diese Vorstellung hat mich nie erschreckt. Musik fördert Sozial- und Sprachkompetenz, Wahrnehmung und Bewegung. Beim großen Thema ›Förderung durch Musik‹ möchte ich dabei sein. Musik soll etwas für die Menschen bewirken, die nicht auf der Sonnenseite des Lebens stehen.«

-----  
 Nur wenige sahen in Behinderten  
 mehr als Therapieempfänger  
 -----

Als Irmgard Merkt 1978 als wissenschaftliche Assistentin zu Prof. Dr. Werner Probst an die damaligen Pädagogische Hochschule Ruhr Dortmund kam, war das Thema ›Musik mit Behinderten‹ noch recht exotisch, erinnert sie sich: »Nur sehr wenig Leute waren bereit, in Behinderten mehr zu sehen als lebenslange Therapieempfänger.« Es sollte noch einige Jahre dauern, bis eine neue Sichtweise Raum gewann. Der Bund-Länder-Modellversuch *Bochumer Modell* in den Jahren 1979 bis 1983, initiiert von Werner Probst, sorgte dafür, dass die öffentlichen Musikschulen nun auch Menschen mit Behinderung als Klientel betrachteten. In Verbindung mit dem *Bochumer Modell* entwickelte Irmgard Merkt ein musikpädagogisches Konzept für den Unterricht der Kinder der damals so genannten ›Gastarbeiter‹. Sie war die erste, die dieses Feld der interkulturellen Musikerziehung beackert und darüber promoviert hat. Ihr Bestreben war es, die Kinder und ihre Herkunftskultur ernst zu nehmen. So ging sie der Musik der Türkei auf den Grund und suchte statt nach den Unterschieden nach den Gemeinsamkeiten zwischen der arabisch-türkischen und der europäisch-deutschen Musikkul-

tur. 1983 entwickelte sie ihren ebenso einfachen wie genialen Schnittstellenansatz. Angelehnt an die Mengenlehre bündelt dieser die Gemeinsamkeiten als Teilmenge. Gemeinsamkeiten finden und Unterschiede nicht verwischen – das ist bis heute das Motto der interkulturellen Musikpädagogik. Längst gilt sie als Urgestein auf diesem Gebiet, und bis heute gibt es kaum eine Veröffentlichung dazu, in der sie nicht zitiert wird.

1991 folgte sie nach einigen Jahren als Professorin für Musik in der Sozialpädagogik an der FH Dortmund dem Ruf auf den Lehrstuhl des scheidenden Werner Probst und besetzt damit einen der bundesweit nur drei Lehrstühle, die im Bereich Musik und Menschen mit Behinderung lehren und forschen. »Diese wenigen Lehrstühle haben in den vergangenen Jahren einiges in Bewegung gebracht«, resümiert Irmgard Merkt und ist darüber froh: »Heute gibt es immer mehr Menschen aus den verschiedensten Berufen, die sich für das Thema interessieren, und eine ständig steigende Zahl von Musikgruppen, in denen Menschen mit Behinderung mitwirken.« Waren bislang eher Kinder und Jugendliche mit Behinderung im Fokus des Interesses, sind es vor dem Hintergrund der Alterspyramide zunehmend die Erwachsenen. Gerade sie brauchen im Sinne des lebenslangen Lernens die Gelegenheit zur Entwicklung künstlerischer Aktivitäten – mit dem Ziel eventueller künstlerischer Professionalisierung einerseits, mit dem Ziel erfüllter Freizeitgestaltung andererseits. »Der offenkundige Paradigmenwechsel in Sachen Integration und Inklusion von Menschen mit Behinderung geht zumindest von Seiten der Politik in die richtige Richtung«, meint Irmgard Merkt: »Die UN-Konvention über die Rechte behinderter Menschen beispielsweise und das Sozialgesetzbuch IX der





Bundesrepublik regeln das Recht auf gesellschaftliche und vor allem auch auf kulturelle Teilhabe.« Viele gehören heute zum Netzwerk *Kulturelle Teilhabe*. Menschen mit Behinderung selbst, Eltern, Pädagogen – und immer mehr Künstlerinnen und Künstler. Ein starkes Netzwerk, an dem sie kräftig mitknüpft.

*InTakt* und *Europa InTakt* – diese Begriffe sind mit dem Namen Irmgard Merkt verbunden. Die Weiterbildungsveranstaltungen *InTakt* laufen seit 1998 und bringen Menschen mit und ohne Behinderung aus der ganzen Bundesrepublik nach Dortmund. *Europa InTakt* gibt es seit 2003, dem *Europäischen Jahr der Menschen mit Behinderung*.

Zum vierten Mal kommen vom 6. bis 10. Oktober 2010 integrative Musikgruppen aus mehreren europäischen Ländern nach Dortmund, um in international gemischten Gruppen musikalische Themen zu erarbeiten. Der parallele internationale Kongress beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit der Frage der Qualitätsdiskussion: »Unter welchen Gesichtspunkten können und müssen wir über die Kulturarbeit mit Menschen mit Behinderung sprechen? Welche Projekte gibt es in den Ländern Europas – und nach welchen Kriterien kann man sie beurteilen?« *Europa InTakt 2010* ist eines der großen inklusiven Projekte der Kulturhauptstadt *RUHR.2010*, aber nicht das einzige Kulturhauptstadt-

projekt von Irmgard Merkt. Ein Vorprojekt zum großen *Day of Song* am 5. Juni dieses Jahres war *der Tag der Singkulturen* am 10. April. Er brachte die Vielfalt der Musikkulturen des Ruhrgebiets in die TU Dortmund und in das Abschlusskonzert im Museum für Kunst und Kulturgeschichte. Und ihre Idee, beim *Day of Song* in der Arena *Auf Schalke* einen Gebärdenschor auftreten zu lassen, brachte ihr und den Teilnehmern viel Anerkennung. Das ist das Ziel, das Irmgard Merkt vehement verfolgt: Sie möchte Menschen mit Behinderung nicht auf dem Behinderten-Ticket reisen lassen, sondern ihre Kompetenzen öffentlich machen »Der Behindertenbonus schadet der Inklusion. Deshalb muss es uns um neue Qualitäten und um Professionalisierung im Kunst- und Kulturbetrieb gehen.« Teil des Netzwerkes *InTakt* ist auch das Ehepaar Christa und Wilhelm Sonnemann, beide Stifter des *Intakt-Förderpreises*: Seit nunmehr sieben Jahren können jährlich innovativ und integrativ arbeitende Musikgruppen und herausragende musikpädagogische Ideen mit diesem Förderpreis ausgezeichnet werden. »Eine wunderbare Zusammenarbeit im Dienste der Musik und der Integration«, so Merkt.

Irmgard Merkt dirigiert den Chor der »fliegenden Hemden« ....



### Musikalische Talente herausfinden, ausbilden und fördern

Um Integration geht es auch beim aktuellen Forschungsprojekt *Dortmunder Modell Kulturarbeit und Menschen mit Behinderung*, kurz *DOMO*. Finanziert wird es vom Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales für drei Jahre mit 270.000 Euro. Dass das Geld ausgerechnet aus dem Integrationsfonds fließt, freut Irmgard Merkt besonders und schmunzelnd erklärt sie, dass *Domo* auf Japanisch »Danke« heiße. Die Idee hinter dem Projekt: Unter den rund 1.200 Jugendlichen und Erwachsenen mit Behinderung, die in den drei Dortmunder Werkstätten arbeiten, die künstlerisch-musikalischen Talente herauszufinden und diese musikalisch auszubilden und zusätzlich zu fördern. Dabei geht es in gleicher Weise um Breitenbildung wie



... und den der »aufgeblasenen Blusen«.

um Talentförderung mit dem Ziel einer Professionalisierung. Zur Breitenförderung plant Irmgard Merkt die Gründung eines Chors, in dem behinderte und nichtbehinderte Menschen mindestens drei Jahre lang musikalisch zusammenarbeiten. Als Ort schwebt Irmgard Merkt nichts Geringeres vor als der Konzertsaal in der Orchesterakademie. Bevor es allerdings so weit ist, steht die Musikalität der einzelnen Probanden auf dem Prüfstand. Auch hier beweist Irmgard Merkt viel Fingerspitzengefühl bei der Auswahl der Sängerinnen und Sänger. Weil sie aus Erfahrung weiß, dass Menschen mit Behinderung sich sprachlich mitunter schwer tun, hat sie mit ihren Mitarbeiterinnen das musikalische Interview entwickelt. Wie das geht? Das erläutert sie mit lautmalrischen Gesten: »Wir sitzen mit acht Leuten am Tisch, klatschen und singen gemeinsam und finden so heraus, wer über musikalische Grundfähigkeiten verfügt.« Einige Stücke für den integrativen Chor wird Irmgard Merkt selbst schreiben. Und das Publikum darf sich schon mal darauf einstellen, dass nicht nur der klassische Chorklang

zu hören sein wird: »Die ganze Bandbreite stimmlichen Ausdrucks ist dabei und das Instrument Körper kommt mit Body-Perussion zum Einsatz«, erläutert Irmgard Merkt. Damit das klappt, wird partnerschaftlich geprobt. Jeder Mensch mit Behinderung bekommt einen Singpaten, denn das gibt Sicherheit und Kontinuität. Bei aller Breitenförderung hat Irmgard Merkt auch immer die Förderung einzelner Talente im Blick. Wer sich beim musikalischen Interview als besonders begabt zeigt, erhält Instrumentalunterricht, einzeln und in der Gruppe mit nichtbehinderten Menschen. In den drei Jahren, auf die das Forschungsprojekt angelegt ist, bekommen diese Talente eine Ausbildung, die es ihnen ermöglicht, später einmal Mitglied einer Band oder einer anderen Formation zu werden und schließlich selbstverständlicher Teil des öffentlichen kulturellen Lebens zu sein.

»Genauso funktionieren Teilhabe und Integration«, sagt Irmgard Merkt: »Menschen mit Behinderung zeigen sich in ihren künstlerischen Kompetenzen. So kann die Gesellschaft der

Nichtbehinderten die Menschen mit Behinderung neu wahrnehmen.«

Als Wissenschaftlerin möchte sie ungenutzte Ressourcen von Menschen mit Behinderung finden und diese gesellschaftlich relevant machen. Immer mit dem Ziel, die unsichtbaren Barrieren, die es beim Miteinander von Menschen mit und ohne Behinderung häufig gibt, zu »entgrenzen«. Auch ihren Studierenden bringt sie diesen unverkrampften Umgang mit behinderten Menschen bei: Sie lernen schon im Studium, die Vermittlung von Musik in den Vordergrund zu stellen und auch, dass in diesem Metier Theorie und Praxis nicht voneinander zu trennen sind. Wer im Kopf ungewöhnliche Ideen für ungewöhnliche Projekte entwickelt, muss diese auch gleich dem Praxistest unterziehen: »Haben Sie nicht alle etwas dabei, mit dem man Musik machen kann?«, fragte sie ihre Studierenden in einer großen Vorlesung im Audimax. Und als Antwort erklang voller Inbrunst die »Symphonie der 1.000 Kugelschreiber«.

Angelika Willers



# Neue Berufungen



## Prof. Dr. Christoph Buchheim

übernahm im vergangenen Wintersemester 2009/2010 den Lehrstuhl für Diskrete Optimierung an der Fakultät für Mathematik an der TU Dortmund. Geboren wurde er 1973 in Opladen. Nach dem Zivildienst in der Rheinischen Landes-klinik Langenfeld zog er 1994 zum Studium nach Köln – eine Stadt, von der er sich 16 Jahre später nur schweren Herzens trennen konnte. Nach der Diplomarbeit im Bereich der Algebraischen Geometrie wechselte er zur Promotion in die Informatik. Dort beschäftigte er sich vor allem mit Optimierungsproblemen im Bereich der automatischen Visualisierung von Graphen. Im Anschluss gönnte er sich PostDoc-Aufenthalte in Rom und Bologna. Zurück in Köln habilitierte er sich zunächst im Fach Informatik. Nach zwei Vertretungsprofessuren an der Universität Bonn und an der Technischen Universität München folgte er im Oktober dem Ruf nach Dortmund und kehrte damit endgültig zur Mathematik zurück. Der Schwerpunkt seiner Forschung liegt auf der Entwicklung von Algorithmen für nichtlineare ganzzahlige und gemischt ganzzahlige Optimierungsprobleme, die in unterschiedlichen Anwendungsbereichen auftreten.



## Prof. Dr. Ivan Cadez

wurde 1965 in Celle geboren, wuchs in Köln auf und absolvierte ein Bau- und ein Wirtschaftsingenieur-Studium an der RWTH Aachen. Dort promovierte im Jahr 1998 am Lehrstuhl für Baumaschinen und Baubetrieb. Noch im selben Jahr ging er zur Hochtief Projektentwicklung GmbH und war seit 2001 für die Projektleitung in der Akquisitionsphase von internationalen Public Private Partnership (PPP)-Infrastrukturprojekten verantwortlich. Neben längeren Auslandsaufenthalten in Chile, Österreich und Griechenland hat er noch an Projekten in USA, Deutschland und anderen europäischen Ländern mitgearbeitet. Die Bereiche PPP-Hochbau und PPP-Infrastruktur wurden im Jahr 2005 in ein eigenes Unternehmen überführt, die Hochtief PPP Solutions GmbH. Zuletzt war Cadez dort Mitglied der Geschäftsleitung der Niederlassung Mautstraßen Europa. In dieser Funktion war er für das Bauprojektmanagement sowie für den Betrieb, die Erneuerung und die Mautsysteme der Infrastrukturprojekte verantwortlich. Im November 2009 wurde er an den Lehrstuhl Immobilienwirtschaft und Bauorganisation der Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen berufen.



## Prof. Dr. Nele Julius McElvany

übernahm im Dezember 2009 die Professur für Empirische Bildungsforschung am Institut für Schulentwicklungsforschung in der Fakultät Erziehungswissenschaft und Soziologie der TU Dortmund. Sie wurde 1977 in Hamburg geboren und begann 1997 nach einem Auslandsjahr in Bosnien-Herzegowina ihr Studium der Psychologie (und später auch des Lehramts) an der FU Berlin. In verschiedenen Positionen war sie seit 1999 am Berliner Max-Planck-Institut für Bildungsforschung im Bereich von Prof. Dr. Jürgen Baumert u.a. in den Projekten *PISA*, *Übergang* und *LESEN 3-6* tätig. 2006 promovierte McElvany zum Thema *Förderung der Lesekompetenz im Kontext der Familie* und schloss 2009 die Habilitation an. Sie entschied sich im Juni 2010, mehrere andere Rufe abzulehnen und an der TU Dortmund zu bleiben. Ihre Forschungsschwerpunkte sind die Untersuchung individueller, sozialer und institutioneller Bedingungen der schulischen Kompetenz- und Motivationsentwicklung sowie die Konzeption und Evaluation von pädagogisch-psychologischen Förderprogrammen. Aktuelle Schwerpunkte sind Schüler mit familiärem Migrationshintergrund sowie ein DFG-Projekt.



**Prof. Dr. Uta Ritterfeld**

leitet seit April das Lehrgebiet Sprache und Kommunikation an der Fakultät Rehabilitationswissenschaften. Ritterfeld ist Logopädin und Diplompsychologin, promovierte an der TU Berlin und habilitierte sich an der Universität Magdeburg. Ritterfeld ist nach zehnjährigem Auslandsaufenthalt nach Deutschland zurückgekehrt. Sie war vorher als Professorin an der University of California in Los Angeles tätig und hatte danach einen Lehrstuhl an der Freien Universität Amsterdam. Ritterfelds Schwerpunkt liegt in der Verbindung von Gesundheit und Technik. Ihre klinischen Anwendungsfelder sind Sprache und Kommunikation, vor allem bei Kindern und im Alter. Sie veröffentlichte mehr als 100 Zeitschriften- und Buchbeiträge in deutscher und englischer Sprache, gibt zwei Fachzeitschriften heraus und leitete mehrere Forschungsprojekte, die unter anderem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Europäischen Kommission gefördert wurden. Kürzlich erschien unter ihrer Federführung das erste umfassende sozialwissenschaftliche Kompendium zu *Serious Games* bei Routledge. Ute Ritterfeld hat zwei Töchter und lebt in Dortmund-Lücklemberg.



**Prof. Dr. Christoph Schuck**

ist seit Oktober 2009 Juniorprofessor für Politische Theorie am Institut für Philosophie und Politikwissenschaft. Der gebürtige Gießener studierte Politikwissenschaft und Geographie an den Universitäten Gießen und Tampere, Finnland. Im Kontext seiner Promotion an der Universität Gießen führte er als DAAD-Stipendiat Feldforschung in Südostasien durch. Im Anschluss leitete er als Forschungsstipendiat im wissenschaftlichen Nachwuchsförderungsprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) ein 24-monatiges Forschungsprojekt. Neben erneuten Untersuchungen in Südostasien arbeitete er in diesem Kontext auch als Gastwissenschaftler an der Yale-University (USA). Bevor er dem Ruf an die TU Dortmund folgte, vertrat er den Lehrstuhl für Internationale Beziehungen an der Uni Jena. Seine Forschungsschwerpunkte bewegen sich an der Schnittstelle von Politischer Theorie und Internationalen Beziehungen und umfassen Figuren politischer Herrschaft, internationale Sicherheitsaspekte sowie transnationale Formen von Terrorismus. Zurzeit leitet er ein Drittmittelprojekt zur Erforschung des indonesischen Transformationsprozesses.



**Prof. Dr. Wouter Suselbeek**

wurde 1957 in Apeldoorn/Niederlande geboren und arbeitete nach Abschluss seines Architekturstudiums an der TU Delft dort und in verschiedenen Architekturbüros der Stadt, unter anderem bei Josef Paul Kleihues und Bangert, Jansen, Scholz, Schultes. 1989 gründete er mit Kollegen nach dem Gewinn des städtebaulichen Wettbewerbs *Moabiter Werder* 1989 in Berlin ein Architekturbüro und gewann viele Städtebau- und Architekturwettbewerbe, wovon einige umgesetzt wurden, z. B. das Oberstufenzentrum für Farbtechnik und Raumgestaltung in Berlin-Steglitz, das im Rahmen des Architekturpreises Berlin 2003 ausgezeichnet wurde. Von 1990 bis 1994 arbeitete Suselbeek als wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl Städtebau (Prof. Zillich) an der TU Berlin. Von 2000 bis 2006 war Suselbeek außerdem tätig als Professor für Architektorentwurf und Stadtgestaltung an der Hochschule für Bildende Künste in Hamburg. Nach Auflösung der Architektur an der Kunsthochschule arbeitete er ein Jahr an der neugegründeten Hafencity-Universität. Seit März 2009 ist er Inhaber des Lehrstuhls Grundlagen der Architektur. Wouter Suselbeek ist verheiratet und hat zwei Kinder.



# Neue Berufungen



## Prof. Dr. Christian Sohler

hat Informatik mit Nebenfach Mathematik an der Universität des Saarlandes in Saarbrücken studiert. Nachdem er seine Promotion im Jahr 2002 an der Universität Paderborn in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Friedhelm Meyer auf der Heide abgeschlossen hatte, wurde er im Jahr 2003 mit den Aufgaben eines Juniorprofessors betraut. Im Jahr 2006 hat er während eines fünfmonatigen Forschungsaufenthalts an der Rutgers University gearbeitet. Im Jahr 2008 wurde er an die Rheinische Friedrich-Wilhelms Universität Bonn auf eine Professur für Theoretische Informatik berufen. Im darauffolgenden Jahr nahm er einen Ruf an die Technische Universität Dortmund auf eine Professur für Komplexitätstheorie und effiziente Algorithmen an. Sein Arbeitsgebiet ist die Entwicklung von Algorithmen zur Analyse sehr großer Datenmengen, wie sie zum Beispiel in Internetanwendungen auftreten, sowie die Analyse von randomisierten Verfahren zur Stichprobenauswahl.

# Ehrungen und Preise



Mit einem Festakt in der Reinoldikirche verlieh die Technische Universität Dortmund dem Hamburger Kunsthistoriker Prof. Dr. Dr. h.c. Martin Warnke am 9. Juni dieses Jahres die Ehrendoktorwürde. Sie würdigte damit einen der bedeutendsten Kunsthistoriker in Deutschland. Martin Warnke wurde 1937 in Brasilien geboren und kam 1953 nach Deutschland. Nach kurzer Schulzeit in Gütersloh und Dortmund machte er in Darmstadt Abitur und studierte in Berlin und München Kunstgeschichte, ergänzt um einen längeren Studienaufenthalt in Madrid. Er promovierte 1963 mit einer Arbeit über Rubens. 1964 berichtete er für die Stuttgarter Zeitung vom Ausschwitzprozess. Nach einem Museumsvolontariat in Berlin und einem Stipendium am Kunsthistorischen Institut in Florenz wurde er Assistent am Kunsthistorischen Institut in Münster, wo er sich 1969 mit einer Arbeit zur *Organisation der Hofkunst* habilitierte. 1970 leitete er die Sektion *Das Kunstwerk zwischen Wissenschaft und Weltanschauung* auf dem Kölner Kunsthistorikertag, die in der Rückschau eine Neuformation der Kunstgeschichte in Deutschland einleitete. 1971 wurde er auf eine Professur nach Marburg berufen, 1978 wechselte er nach Hamburg. Von 1988 bis 1991 war Martin Warnke einer der drei Gründungsdirektoren des Kulturwissenschaftlichen Instituts in Essen (KWI). Martin Warnke erhielt zahlreiche nationale und internatio-

nale Auszeichnungen, darunter 1991 den Leibnizpreis der Deutschen Forschungsgemeinschaft und 2006 den Internationalen Forschungspreis der Gerda Henkel Stiftung.



Als Fellow am Münchner Max-Planck-Institut für ausländisches und internationales Sozialrecht kann die Rehabilitationssoziologin Prof. Dr. Elisabeth Wacker nun ein Forschungsteam zusammenstellen und für Grundlagenfragen einsetzen. Ihrer Forschergruppe steht eine Million Euro zur Verfügung, um mehr Wissen zum Wandel der Sozialsysteme und zur Teilhabe bei Behinderung zu generieren. Insbesondere will man Strukturen, Maßnahmen und Wirkungen von Prävention, Rehabilitation und Gesundheitsentwicklung in nationaler und internationaler Perspektive auf die Spur kommen. Neben der inhaltlichen Ausrichtung an Teilhabe und Systemwandel liegt der Dortmunder Lehrstuhlinhaberin und derzeitigen Dekanin der Fakultät Rehabilitationswissenschaften die Nachwuchsförderung am Herzen. Von der Forschungsarbeit profitieren knapp zehn Prozent der Bevölkerung. Auf deren Lebensqualität, aber auch auf die Wirkungen von Rechtsnormen bei der Umsetzung in die Praxis, soll das neue Dortmund-Münchener Team sein Augenmerk richten.



Auf Initiative des Lehrstuhls für Fluidverfahrenstechnik der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen ist Dr. Ing.-Jerzy Mackowiak zum Honorarprofessor der TU Dortmund ernannt worden. Mackowiak ist Geschäftsführer der ENVIMAC Engineering GmbH, die im Jahr 2009 eine Auszeichnung im Rahmen des Innovationspreises *Keine Zukunftsfähigkeit ohne Kooperationsbereitschaft* erhalten hat. Der Autor zahlreicher Publikationen und Bücher zum Thema Fluidverfahrenstechnik ist seit 2004 als Lehrbeauftragter mit der Vertiefungsvorlesung *Grundlagen der Dimensionierung thermischer Trennapparate* am Lehrstuhl tätig.



Der Deutsche Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts (MNU) hat Prof. Dr. Hans-Wolfgang Henn mit dem



Archimedes-Preis 2010 ausgezeichnet. Mit dieser Ehrung würdigt der Förderverein das vielfältige und beispielhafte Engagement des Mathematikdidaktikers, der sich nicht nur in der Lehrerbildung engagiert, sondern auch zahlreiche Lehrerfortbildungen durchführt. Eng verbunden ist Hans-Wolfgang Henn dem Förderverein unter anderem auch durch die Herausgabe des sogenannten »Mathekoffers«: eine Idee des Fördervereins, an dessen Erfolg Hans-Wolfgang Henn maßgeblich mitgewirkt hat. Der Preis, der in jährlichem Wechsel für Mathematik und Physik vergeben wird, ist gestiftet vom Schroedel Verlag Hannover und mit 2.500 Euro dotiert. Hans-Wolfgang Henn ist an der TU Dortmund in der Ausbildung von künftigen Mathematiklehrern tätig. Vor seiner universitären Laufbahn war er 20 Jahre lang als Lehrer am Lessing-Gymnasium in Karlsruhe aktiv und davon die letzten zehn Jahre als Fachleiter für Mathematik am Staatlichen Seminar für Schulpädagogik.



**Prof. Dr.-Ing Uwe Clausen**, Inhaber des Lehrstuhls für Verkehrssysteme und -logistik an der TU Dortmund und Leiter des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik IML, wurde von der Bundesvereinigung Logistik (BVL) auf der Mitgliederversammlung im Mai in den Wissenschaftlichen Beirat der BVL berufen. Der wissenschaftliche Beirat definiert relevante Forschungsfelder und unterstützt die Bundesvereinigung bei der Initiierung und Qualitätssicherung von Forschungsprojekten der Logistik. Neben dieser neuen Funktion für

die Bundesvereinigung Logistik gehört Clausen zahlreichen weiteren Gremien an. So wurde er von seinen Kolleginnen und Kollegen bereits 2008 als Vertreter für das Fach *Verkehrs- und Transportsysteme, Logistik, Qualitätsmanagement* im Fachkollegium *Systemtechnik* der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG für die Amtsperiode bis 2011 wiedergewählt.



**Prof. Dr. Gerd G. Kopper** vom Institut für Journalistik ist vom nationalen Fonds Japans zur Förderung von Spitzenforschung, der Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) als Forscher für das akademische Jahr 2010/2011 berufen worden. Die Universität Tokio (Tokyo Daigaku, kurz Todai) hat Kopper zur Teilnahme an ihrem Innovationsprogramm *Interfaculty Initiative in Information Studies (IIS)* eingeladen. Kopper wird dort zusammen mit Prof. Kaori Hayashi in international angelegten Projekten zum öffentlichen Informationswesen arbeiten. Sein Schwerpunkt sind aktuelle Nachrichtensysteme. Die *Interfaculty Initiative in Information Studies* der Universität Tokio ist eines der weltweit führenden universitären Forschungsverbundsysteme zur Untersuchung des modernen Informationswesens, an dem alle einschlägigen Fachdisziplinen – von den Ingenieurwissenschaften, der Hirnforschung, der Informatik bis hin zu den Sozial-, Geistes- und Rechtswissenschaften – beteiligt sind. Das IIS bietet eine Exzellenz-Plattform für diesen neuen Forschungstypus neben ähnlichen Ansätzen in Singapur und am

Massachusetts Institute of Technology (MIT) in den USA. Die Universität Tokyo gilt als die Nummer Eins im Ranking des Hochschulwesens in Asien und hält die Position 20 der Welt-Rankingliste der Universitäten. Sechs Nobelpreisträger hat sie seit 1968 hervorgebracht. Kopper war bis Herbst 2006 wissenschaftlicher Leiter des von ihm initiierten Erich-Brost-Instituts für Journalismus in Europa sowie Lehrstuhlinhaber am Institut für Journalistik.



**Prof. Dr. Ursula Gather**, Rektorin der Technischen Universität Dortmund, ist auf der Mitgliederversammlung der Landesrektorenkonferenz NRW (LRK) einstimmig zur neuen Vorsitzenden gewählt worden. Sie löst damit zum 1. Oktober dieses Jahres den bisherigen Vorsitzenden Prof. Axel Freimuth, Rektor der Universität zu Köln ab, der – ebenfalls einstimmig – zu ihrem Stellvertreter gewählt wurde. Für zwei Jahre wird die TU-Rektorin der Interessenvertretung der 14 nordrhein-westfälischen Universitäten vorstehen. Die Landesrektorenkonferenz nimmt die Interessen der Mitgliedshochschulen im Bildungs- und Wissenschaftsbereich, in der Hochschulpolitik sowie in der Öffentlichkeit wahr und bringt gemeinsame Anliegen zur Geltung. Sie erarbeitet Positionen und Stellungnahmen zu hochschul- und wissenschaftspolitischen Themen und informiert die Mitgliedshochschulen über hochschulpolitische Entwicklungen sowie die Öffentlichkeit über gemeinsame Probleme und Zielvorstellungen der Universitäten.

# Albrecht Ehlers ist neuer Kanzler der TU Dortmund



**V**olles Haus zur Amtseinführung von Kanzler Albrecht Ehlers. Über 300 Hochschulangehörige und Gäste waren am 3. Mai gekommen, um den neuen Kanzler zu seinem ersten Arbeitstag an der Technischen Universität Dortmund willkommen zu heißen.

»Die ganze TU freut sich auf Sie!« betonte Rektorin Prof. Ursula Gather in ihrer Begrüßung. Ihr Dank galt allen, die daran mitgearbeitet hatten, Albrecht Ehlers für die TU Dortmund zu gewinnen. Von Seiten des Innovationsministeriums war Staatssekretär Dr. Michael Stückrath nach Dortmund gekommen, um Albrecht Ehlers die besten Wünsche für sein neues Amt zu übermitteln. Er hob hervor, dass Ehlers der erste Kanzler in Nordrhein-Westfalen sei, der seine bisherige Karriere in der freien Wirtschaft gemacht habe.

Auch Hochschulratsvorsitzender Prof. Ernst Rank ging in seiner Rede auf die bisherigen Stationen von Albrecht Ehlers ein. Insbesondere sah er Parallelen zwischen seiner sportlichen Karriere als ehemaliger Bundesliga-Volleyballer und seinem neuen Amt: »Beim Volleyball muss man neue Bälle und als Kanzler neue Themen mit einem gut platzierten Aufschlag ins Spiel bringen.« Und genau wie auf dem Volleyballfeld sei die Arbeit im Rektorat ebenfalls Teamwork.

Genau dieses Spiel im Team hob dann schließlich Albrecht Ehlers selbst in seiner Ansprache hervor. Vor allem die bisherigen Gespräche sowohl mit dem

Rektorat wie auch mit dem Hochschulrat hätten ihm gezeigt: »Die TU Dortmund weiß, wohin sie will. Das ist ganz entscheidend für eine kollegiale Zusammenarbeit.« Als seine künftigen Aufgaben an der TU benannte Ehlers neben der Führung der Verwaltung vor allem auch die anstehenden großen Bau- und Sanierungsmaßnahmen sowie die Umstellung auf die doppelte Buchführung. Diesen Herausforderungen begegne er mit großer Vorfreude.

Stephanie Bolsinger

Albrecht Ehlers (Rechtsanwalt und Fachanwalt für Arbeitsrecht), geboren 1957, studierte in Münster Rechtswissenschaften und war von 1984 bis 1987 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Handels-, Wirtschafts- und Unternehmensrecht (Prof. Dr. Peter Raisch, Hagen). Bis 2009 war er in unterschiedlichen Führungspositionen in der freien Wirtschaft tätig. Seine berufliche Laufbahn begann Ehlers 1987 als Assistent des Vorstands der Glunz AG, Hamm. Hier durchlief er in den ersten Berufsjahren verschiedene Abteilungen und arbeitete unter anderem auch in den USA. 1996 wurde er in den Vorstand der Glunz AG und 1998 zu ihrem Stellvertretenden Vorsitzenden berufen. Im Jahr 2000 wechselte er zur Hochtief AG, Essen, wo er bis 2009 Mitglied des Vorstandes war.





## Wissenschaft für Kinder: Wenn's die Luft ganz eilig hat

Sie wirbelt die Haare durcheinander und lässt Türen laut zuschlagen. Wenn Luft es eilig hat, also wenn »es zieht«, kann sie ganz schön Kraft entwickeln und ziemlich »paradox« sein.

### Was du brauchst:

2 Blätter Papier, 1 Luftballon, 1 Haarföhn, evt. 1 Tischtennisball, 1 Erwachsenen, wenn du mit Elektrizität arbeitest.

### So gehst du vor:

Nimm beide Papier-Blätter und zieh sie über die Tischkante, damit sie etwas rund werden und sich wölben. Dann nimmst du mit jeder Hand ein Blatt und hältst es oben fest, oberhalb der Wölbung. Halte die Blätter gegenüber und mit dem Bauch, also der Wölbung, zueinander. Zwischen ihnen lässt du einen Fingerbreit Platz.

### Das machst du:

Nun pustest du von oben zwischen den Blättern hindurch. Erstaunlicherweise bewegen sich die Blätter aufeinander zu, obwohl du zwischen ihnen Luft hindurch pustest!

### Das machst du nun:

Puste den Luftballon auf und knote ihn zu. Lass dir von deinen Eltern den Föhn geben und anschließen. Du hältst den Föhn mit der Düse noch oben, so dass er die Luft zur Decke bläst. Schalte ihn auf niedrigster Stufe ein, halte den Luftballon in den Luftstrahl und lasse ihn los.

### Was passiert:

Der Luftballon schwebt in der Luft! Mal höher, mal niedriger: je nachdem, wie hoch du den Föhn schaltest und wie viel Luft er dann herausbläst. Du kannst den Föhn sogar schräg halten, der Luftballon tanzt weiter im Luftstrom, auch wenn er sich nicht mehr über dem Föhn befindet. Versuch das Ganze mit einem Tischtennisball. Er tänzelt auch im Luftstrahl, wenn auch nicht so hoch wie der Luftballon.

### Die Physik dahinter:

Wenn Luft durch enge Stellen strömt, erzeugt sie erstaunlicherweise einen Sog,

wie bei den beiden Blättern. Während man also denken würde, dass Luft die Blätter auseinanderdrückt, geschieht genau das Gegenteil. Das erscheint »paradox«, das heißt widersprüchlich. Das passiert bei strömenden Gasen und Flüssigkeiten, also nicht nur etwa bei Luft, sondern beispielsweise auch bei Wasser, und heißt »hydrodynamisches Paradoxon«. Beim schwebenden Luftballon ist es ganz ähnlich: Er ist rund und die Luft aus dem Haarföhn, die an ihm vorbeiströmt, zieht ihn an allen Seiten nach außen, so dass er sich nicht entscheiden kann, wohin er will und einfach im Luftstrom bleibt. Kommt er doch einmal an den Rand, strömt die Luft in der Mitte schneller an ihm vorbei, erzeugt einen größeren Sog, der ihn zurück zieht in die Mitte. So stabilisiert sich der Ballon immer wieder von selbst. Das ist praktisch.

### Strömung im Alltag:

Die Kräfte, die du hier siehst, können Jumbo Jets in den Himmel heben. Flugzeuge haben nämlich Tragflächen, die auf der Oberseite gewölbt sind. Saust ein Flugzeug durch die Luft, strömt diese schnell um die Flügel. Dabei entsteht auf der Oberseite ein Unterdruck, der nach oben zieht, und auf der Unterseite ein Überdruck, der nach oben drückt. Diese Kräfte werden bei hohen Geschwindigkeiten so stark, dass sie Flugzeuge mit Hunderten von Passagieren scheinbar mühelos in die Luft heben. Das ist fantastisch. Und reine Physik.

Wenn's die Luft ganz eilig hat ist ein Experiment aus der Sendereihe *Heckers Hexenküche – Experimente im Radio für Kinder* von und mit Joachim Hecker in der Sendung *LILIPUZ – Radio für Kinder* im WDR-Hörfunk. LILIPUZ gibt es jeden Tag zwischen 14:05 und 15:00 Uhr auf WDR 5 sowie im Kinderradiokanal im Internet unter [www.kiraka.de](http://www.kiraka.de).

Aussteller 2010 (Stand Mai):



Premium Hochschulpartner:



Partner:



# DATENBANK SCHLUMMERER ODER ..PERSÖNLICH ÜBERZEUGER? DEN TRAUMJOB GIBTS NUR LIVE. AUF DER TALENTS.

TOP UNTERNEHMEN | KONKRETE JOBS | VORTERMINIERTE EINZELGESPRÄCHE

Bewerben Sie sich jetzt online für TALENTS - Die Jobmesse | Für examensnahe Studierende aller Fachrichtungen und Hochschulabsolventen mit bis zu 5 Jahren Berufserfahrung | Teilnahme kostenlos - Bewerbung online erforderlich | Veranstaltungsort: M,O,C, München, Lilienthalallee 40 | alle teilnehmenden Unternehmen bieten verbindlich offene Stellen an bundesweiten Standorten. [www.talents.de](http://www.talents.de) - Jetzt bewerben!

TALENTS - Die Jobmesse, 25. und 26. August 2010

bmw Consulting GmbH | Jarrestraße 20 | 22303 Hamburg | Tel.: 040 / 21 90 83-50 | Fax: 040 / 21 90 83-53

**TALENTS**  
DIE JOBMESSE



- Großes Fragezeichen.
- Große Katastrophe.
- Große Herausforderung.

Zugegeben, es gibt leichteres als technische Formeln. Aber wenn Sie Spaß an solchen und anderen Herausforderungen haben, sollten Sie sich bei uns melden. Als einer der weltweit führenden Technologiekonzerne bieten wir Ihnen eine Vielzahl von Aufgabefeldern im Bereich der Ingenieurs- und Wirtschaftswissenschaften – und das mit internationalen Auf- und Umstiegschancen: Entwicklung von Hochleistungswerkstoffen, Aufbau einer Niederlassung in Asien, Implementierung eines globalen Wissensnetzwerkes oder Vermarktung richtungweisender Produktentwicklungen. Was Sie bei ThyssenKrupp nicht erwartet? Ein alltäglicher Job.

Interessiert? Dann besuchen Sie uns im Internet unter [www.thyssenkrupp.com/karriere](http://www.thyssenkrupp.com/karriere) oder schreiben Sie uns eine E-Mail: [karriere@thyssenkrupp.com](mailto:karriere@thyssenkrupp.com)

Weitere Informationen unter [www.thyssenkrupp.com](http://www.thyssenkrupp.com)

Kooperationspartner der

**tu** technische universität dortmund

Wir entwickeln die Zukunft für Sie.



**ThyssenKrupp**